

Lane Medical Library

UNDERSØGELSER OVER
MÆLKEEPIDEMIER
I DANMARK
SÆRLIG ANGINAEPIDEMIER

AF
S. AHREND LARSEN

Copenhagen



NYT NORDISK FORLAG · ARNOLD BUSCK
KJØBENHAVN MCMXXXIII

UNDERSØGELSER OVER
MÆLKEPIDEMIER I DANMARK
SÆRLIG ANGINAEPIDEMIER

UNDERSØGELSER OVER
MÆLKEEPIDEMIER
I DANMARK
SÆRLIG ANGINAEPIDEMIER

AF
S. AHREND LARSEN

(ENGLISH SUMMARY)

NYT NORDISK FORLAG · ARNOLD BUSCK
KJØBENHAVN MCMXXXIII

*Denne Afhandling er af det lægevidenskabelige
Fakultet antaget til offentlig at forsvares for den
medicinske Doktorgrad.*

København, den 21. Februar 1933.

A. THORNVAL

h. a. dec.

FORORD

Dette Arbejde er udført under min Ansættelse ved *Seruminstitutets epidemiologiske Afdeling 1927—29*, i hvilket Tidsrum det ved et Samarbejde mellem *Sundhedsstyrelsen* og *Seruminstitutet* blev mig overdraget som udsendt Epidemiolog at opklare og nærmere undersøge de i disse Aar her i Landet opstaaede Epidemier, som danner Grundlaget for dette Arbejde.

Min Chef paa Seruminstitutet, Dr. med. *Th. Madsen*, beder jeg modtage min hjerteligste Tak for de fortrinlige Arbejdsvilkaar paa Institutet og ikke mindst for den Forstaaelse, Interesse og Opmuntring, jeg altid har mødt.

Medicinaldirektør Dr. med. *Joh. Frandsen* skylder jeg en særlig Tak for den personlige Tillid, der altid er vist mig, og for den kraftige Støtte, som har været en uvurderlig Hjælp for mig.

Ogsaa *Embedslægerne* vil jeg gerne takke for den gode Modtagelse, og fordi de altid saa beredvilligt har stillet Oplysninger og Materiale til min Disposition.

Min Medarbejder ved den epidemiologiske Afdeling paa Seruminstitutet, Dr. *Knud Bojlén*, takker jeg for det gode Samarbejde, specielt for den bakteriologiske Undersøgelse, som har været et uundværligt Supplement under Arbejdet »i Marken«.

Til Slut en Tak til *Rockefeller Foundation*, som har ydet stor økonomisk Støtte til disse Undersøgelser.

AHREND LARSEN



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153508_0001

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning	7
------------------	---

KAPITEL I.

Mælken som Smittespreder	11
A: Infektionssygdomme, som kan overføres fra Koen gennem Mælken til Mennesket	12
(Tuberkulose — smitsom Kalvekastning — Mund- og Klovesyge — Kopper — Miltbrand — Enteritis — Mastitis).	
B: Infektionssygdomme, som kan overføres fra Mennesket gennem Mælken til Mennesket	13
Angina-Mælkeepidemier	14
Scarlatina- »	21
Difteri- »	23
Tyfus-Paratyfus »	24
Dysenteri-(Paradysenteri)-Mælkeepidemier	26

KAPITEL II.

Mælkeepidemier i Danmark fra 1852—1926	29
Angina-Mælkeepidemier	29
Scarlatina- »	30
Difteri- »	31
Tyfus- »	36
Paratyfus- »	41
Résumé	43

KAPITEL III.

Egne Undersøgelser over Mælkeepidemier i Danmark 1927—1929	49
Anginaepidemien i Kolding December 1926—Januar 1927	49
Epidemiens Art	50
» Forløb	50
» Udbredelse	53
» Opstaaelsesmaade	56
Gadeundersøgelser	60

Skematisk Oversigt over Gadeundersøgelser	85
Anginatilfældenes Fordeling efter Aldersklasser	104
Analyse af Epidemikurven	105
Mælkeinfektionens Varighed	107
Inkubationstiden	111
Anslagprocenten	112
Sammenligning af Materialet fra Gadeundersøgelserne med det hos Lægerne indsamlede	113
Epidemiens kliniske Billede	116
Bakteriologisk Undersøgelse	131
Anginaepidemi contra Influenzaepidemi i Kolding	145
<i>Tidligere Anginaepidemier efter Medicinalberetningerne</i>	<i>148</i>
<i>Anginaepidemien i Svendborg Maj—Juni 1927</i>	<i>155</i>
<i>Journaler over Patienter med febris rheumatica under Koldingepidemien</i>	<i>160</i>
<i>Scarlatina-Anginaepidemien i Thorshavn Oktober—November 1928</i> (Hj. Heerup)	<i>175</i>
<i>Scarlatina-Anginaepidemien i Bogense Oktober—November 1929</i>	<i>176</i>
<i>Paratyfusepidemien i Odense Oktober 1928</i>	<i>179</i>
Epidemiens Udbrud og Forløb	180
» Udbredelse	181
» Opstaaelsesmaade	183
(Epidemikurven 183, Mælkevognens Rute 184, Gadeundersøgelser 186).	
Kliniske og bakteriologiske Undersøgelser	206
Paratyfustilfældenes Fordeling efter Aldersklasse og Mælkedrikning	207
Analyse af Epidemikurven	213
Mælkeinfektionens Varighed	214
Anslagsprocenten	215
<i>Paratyfusepidemien i Svebølle-Viskinde April 1929</i>	<i>218</i>
<i>Paradysenteriepidemien i Skanderborg Juni 1927</i>	<i>236</i>
<i>Paradysenteriepidemien i Korsør Maj 1928 (Kn. Bojlén)</i>	<i>244</i>
<i>Konklusion</i>	<i>246</i>
<i>Literaturfortegnelse</i>	<i>252</i>
<i>English Summary</i>	<i>257</i>

INDLEDNING

Valgdagen den 2. December 1926 udbrød pludselig en voldsom og ondartet Anginaepidemi over hele Kolding By. I Løbet af et Par Uger blev over 2500 Mennesker angrebet, og Epidemien krævede 11 Dødsfald. I Begyndelsen troede man, det var en Influenzaepidemi, men da der viste sig det ene svære Tilfælde af phlegmonøs Angina efter det andet, ofte efterfulgt af Ansigtsrosen og Gigtfeber, anmodede Sundhedsstyrelsen Dr. Th. Madsen om at tage Affære.

Ved en foreløbig Undersøgelse blev det konstateret, at man stod overfor en Anginaepidemi (hæmolytiske Streptokokker), og da man havde Mistanke om mulig Smittespredning gennem Mælken, blev det mig overdraget at forblive i Byen for nærmere at efterforske Aarsagen til Epidemiens Opstaaen. Efter et Par Ugers Forløb forelaa Epidemien fuldt opklaret. Det var en Mælkeepidemi, hvor Smittespredningen var sket gennem Byens største Mejeri.

Man stod her for første Gang i Danmark overfor en fuldt opklaret Angina-Mælkeepidemi, oven i Købet af betydelige Dimensioner — den største i Verden efter Chicagoepidemien 1911.

En Undersøgelse af Medicinalberetningerne for den danske Stat viste imidlertid, at der med Aars Mellemrum af Embedslægerne var anmeldt smaa, eksplosive Anginaepidemier. Men til trods for deres umiskendelige Lighed med Koldingepidemien havde man dog ikke tænkt paa Mælken som Aarsag til Smittespredning.

Opklaringen af Koldingepidemien viste Ønskeligheden af et fortsat Arbejde i »Marken« og faldt heldigt sammen med, at der paa Serum-institutet takket være Støtte fra Rockefeller-Foundation var oprettet en epidemiologisk Afdeling. Ved et Samarbejde mellem Sundhedsstyrelsen og Serum-institutet blev det herefter overdraget mig som udsendt Epidemiolog at foretage Undersøgelser over forekommende Epidemier i Danmark gennem 3 Aar, 1927—1929, for at søge klarlagt, i hvilken Udstrækning Smittespredningen skete gennem Mælken.

Ved et frugtbart Samarbejde med Embedslægerne gennem denne Periode blev det konstateret, at af samtlige forekommende Epidemier af Angina, Scarlatina, Paratyfus og Paradysenteri — ialt 10 — skyldtes kun een Kød, een var af tvivlsom Oprindelse, medens Resten — 8 — skyldtes Smittespredning gennem Mælken; den i Juni 1927 i Skanderborg optrædende Paradysenteriepidemi var tilmed den første konstaterede Paradysenteriepidemi her i Landet.

Betingelsen for disse Epidemiens Opklaring har, som de følgende Undersøgelser vil vise, været *en systematisk gennemført Undersøgelsesteknik*, hvor ikke mindst det, jeg i det følgende har betegnet som »Gadeundersøgelse«, har vist sig at være et meget værdifuldt Middel til den Kortlægning af Epidemien, som er nødvendig for at kunne følge Smittevejene og eventuelt naa frem til Smittekilden.

Det foreliggende Arbejdes centrale Del er Kapitel III — egne Undersøgelser —; indenfor dette Afsnit indtager naturligt Koldingepidemien en fremtrædende Plads. Forud for dette Afsnit har jeg i Kapitel I givet en skematisk Oversigt over de vigtigste af de Infektionssygdomme, som her i Landet kan overføres gennem Komælken, belyst ved Eksempler fra udenlandske Epidemier, medens Kapitel II indeholder en Oversigt over Mælkeepidemier i Danmark gennem 75 Aar fra 1852 til 1926.

Endelig søger Konklusionen at sammenfatte, hvad Undersøgelserne har lært os med Hensyn til Mælkeepidemiens Optræden her i Landet, Kriterierne for disse og Fremgangsmaaden ved deres Opklaring.

KAPITEL I

MÆLKEN SOM SMITTESPREDER

MÆLKEN SOM SMITTESPREDER

En lang Række af Infektionssygdomme kan gennem Komælken overføres til Mennesker, naar Mælken indeholder de paagældende Infektionssygdommes Virus.

Vi vil dele disse Infektionssygdomme i 2 Grupper:

A: De Sygdomme, som kan overføres fra *Koen* gennem Mælken til *Mennesket*.

B: De Sygdomme, som kan overføres fra *Mennesket* gennem Mælken til *Mennesket*.

Nedenfor anføres indenfor hver Gruppe de vigtigste af de Infektionssygdomme, hvis Overførelse gennem Mælken her i Landet kommer i Betragtning.

A: *Fra Koen til Mælken.*

<i>Infektionssygdom.</i>	<i>Virus</i>
Tuberkulose.	Typus bovinus.
Smitsom Kalvekastning (febris undulans).	Bacillus abortus Bang.
Mund- og Klovesyge.	Filtrerbart Virus.
Kokopper.	Filtrerbart Virus.
Miltbrand.	Bacillus anthracis.
Enteritis (Sepsis).	Bacillus enteritidis Gärtner o. lign.
Mastitis.	Streptokokker.

B: *Fra Mennesket til Mælken.*

<i>Infektionssygdom.</i>	<i>Virus.</i>
Sygdomme i Næse-Svælgrummet:	
Angina.	Streptococcus hæmolyt.
Scarlatina.	Streptococcus hæmolyt.
Difteri.	Bacillus diphtheriae.
Infektiøse Tarmsygdomme:	
Tyfus.	Bacillus typh.
Paratyfus.	» paratyph. B.
Dysenteri.	» dysenteriae.
(Paradysenteri).	(Shiga-Kruse, Sonne, Flexner).

Gruppe A omfatter forskellige Infektionssygdomme, som er fælles for Kvæget og Mennesket, og hvor Mælken, i de fleste Tilfælde allerede inden den udmalkes, indeholder Virus, medens Gruppe B overvejende omfatter Infektionssygdomme specifikke for Mennesket, hvor Virus tilføres Mælken under Malkningen eller paa dens videre Vej fra Personer, som enten er angrebet af Sygdommen eller er Smittebærere.

A: Infektionssygdomme, som kan overføres fra Koen gennem Mælken til Mennesket.

De vigtigste af disse — Tuberkulose og smitsom Kalvekastning — giver ikke Anledning til de eksplosivt optrædende skarpt lokaliserede Mælkeepidemier¹⁾, som nærværende Arbejde alene beskæftiger sig med, men til kronisk forløbende Enkelttilfælde og falder saaledes udenfor Emnets Rammer. De for Mælkehygiejnen saa betydningsfulde Undersøgelser af Bernhard Bang over Yvertuberkulosen, Stanley Griffith's Paavisning af Kvægtuberkulosens Overførelse til Mennesker samt Martin Kristensens Undersøgelse over Udbredelsen af Febris undulans i Danmark maa vi saaledes lade ligge ligesom Mund- og Klovesyge, Kokopper og Miltbrand, der som Regel heller ikke optræder som Mælkeepidemier i forannævnte Betydning. Kun maa vi kort omtale Enteritis (Infektion med Bac. enteritidis Gärtneri), da den i et enkelt Tilfælde har givet Anledning til en Mælkeepidemi, samt Streptokokmastitis, hvis Andel i Opstaaelsen af Anginaepidemier endnu ikke er klarlagt.

Enteritis (Sepsis): Ved akut eller subakut Enteritis hos Køer drejer det sig ofte om en septisk Infektion med de saakaldte »Paratyfuskødforgiftningsbaciller«, Bac. enteritidis Gärtneri og Bac. Breslau-Aertryck. Den hyppigste Maade, hvorpaa Sygdommen overføres til Mennesker, er ved Nydelse af det inficerede Kød, hvorved de paagældende efter 1 à 2 Døgn's Inkubationstid bliver syge med Symptomer paa akut Gastroenteritis.

Hos Køer, der angribes, vil Mælkesekretionen indskrænkes, og Dyret som Regel blive udskudt fra Malkningen, før Yveret angribes. Smitte-spredning gennem Mælken er derfor sjælden, men kan dog finde Sted. Det bedste Eksempel paa en Mælkeepidemi, fremkaldt af Bac. enteritidis

¹⁾ Det er altsaa i denne Betydning, Betegnelsen Mælkeepidemi bruges i nærværende Arbejde.

Gärtneri har vi i den af *A. Christensen* og *P. Grindsted* undersøgte Gastroenteritisepidemi blandt Patienter paa Aalborg Amtssygehus 1922.

I Oktober 1922 blev 95 Patienter og Funktionærer paa Aalborg Amtssygehus syge med gastroenteriale Symptomer. 94 havde nydt raa Mælk fra et Mejeri, hvortil Mælken leveredes fra 2 Gaarde. Paa den ene Gaard havde Fodermesteren og hans Kone været syge samtidig med Patienterne, de havde malket en syg Ko, som døde af en septisk Infektion med *Paracoli*. Den samme Bakterie blev dyrket fra Yveret og fra Ptt.'s Afføring, og sammenlignende Undersøgelser af *M. Christiansen* talte for, at *Paracolibacillerne* var identiske med *Bac. enteritidis* Gärtner.

Mastitis: Koens Yverbetændelser kan foraarsages af forskellige Bakterier (*Streptokokker*, *Stafylokokker*, *Coli* o. lign.), men de hyppigst forekommende er *Streptokokmastiterne*, som før eller senere hjemsøger næsten enhver Besætning i Landet. Da saaledes enhver Person, som nyder raa Mælk, lejlighedsvis drikker Mælk inficeret med *Mastitisstreptokokker*, skulde man vente ofte at faa Lejlighed til at konstatere den inficerede Mælks skadelige Virkning paa Mennesket. Dette er imidlertid ikke Tilfældet; kun i ganske faa Tilfælde mener man at have iagttaget akut Mave-Tarmkatarrh hos en Række Personer, der har nydt Mælk fra Besætninger, hvor en eller flere Køer var lidende af *Streptokokmastitis* (*A. Holst*, *Johannesen*, *Lameris* og *van Harrevelt*). At dette saa sjældent lader sig konstatere kan dels skyldes, at de bovine *Mastitisstreptokokker* er lidet patogene for Mennesker, men kan ogsaa bero paa, at det er vanskeligt at føre Bevis for, at gastroenteriale Tilfælde, f. Eks. hos Børn, skyldes Nydelse af Mælk fra Køer med *Streptokokmastiter*.

I flere Tilfælde har man antaget *Streptokokmastiter* som Smittekilde ved Anginaepidemier. Hvorvidt disse Epidemier skal føres tilbage til de almindeligt forekommende *Streptokokmastiter* hos Kvæget eller maa antages at skyldes Tilblanding til Mælken af humane *Streptokokker* vil nærmere blive diskuteret under Afsnittet om Anginaepidemier.

*B: Infektionssygdomme, som kan overføres fra Mennesket
gennem Mælken til Mennesket.*

Denne Gruppe omfatter de Infektionssygdomme, der erfaringsmæssigt kan optræde som Mælkeepidemier.

Da dette Arbejde er en Undersøgelse over, i hvor høj Grad de i Danmark optrædende Epidemier skyldes Smittespredning gennem Mælken, vil vi særlig beskæftige os med denne Gruppe Infektionssygdomme, deres Optræden her i Landet som Epidemier, samt hvorledes man kan klarlægge, hvorvidt disse Epidemier skyldes Smittespredning gennem Mælken.

Inden vi gaar over til at omtale vore egne Undersøgelser, samt hvad der foreligger om Mælkeepidemier i Danmark, vil vi først referere nogle af de Undersøgelser, der i Udlandet er foretaget over disse Infektionssygdommes Optræden som Mælkeepidemier, idet vi i særlig Grad vil beskæftige os med Anginaepidemierne, da disse med Hensyn til Opstaaelsesmaade endnu indeholder flere uopklarede Problemer og her i Danmark ikke er bleven sat i Forbindelse med Smittespredning gennem Mælken.

I Modsætning til den foregaaende Gruppe Infektionssygdomme, hvor Virus var patogen baade for Koen og Mennesket, omfatter denne Gruppe Infektionssygdomme, hvis Virus er særlig patogen for Mennesket og kun i enkelte Tilfælde kan overføres til Koen. De patogene Bakterier tilføres Mælken under Malkningen eller paa dens videre Vej fra Producent til Konsument fra Personer, som enten er angrebet af Sygdommen eller er Bacilbærere, d. v. s. huser de patogene Bakterier kortere eller længere Tid uden selv at være syge.

Som vi senere skal omtale, er Faren, for at Mælken tilføres patogene Bakterier fra Mennesket, særlig stor paa Produktionsstedet — under Malkningen. Mælken kan herved forurennes med patogene Bakterier paa forskellig Maade: ved Hoste, Nysen, Harken, fra Saar paa Hænderne eller hulne Fingre samt fra snavsede Hænder, forurenede med smaa Mængder indtørret Afføring eller Urin. Vi vil derfor dele de Sygdomme, der herved kan spredes igennem Mælken, i 2 Grupper eftersom de patogene Bakterier stammer fra Næse-Svælgrummet (Angina, Scarlatina, Difteri o. s. v.) eller fra Tarmkanalen (Tyfus, Paratyfus, Paradysenteri o. s. v.).

Smitteoverføring til Mælken fra Næse-Svælgrummet.

Angina-Mælkeepidemier (epidemic septic sore throat).

Epidemiologi: Særlig fra England og U. S. A. foreligger der Undersøgelser over Anginaepidemier. *Savage* i England og *White* i U. S. A. har givet en Oversigt over disse Epidemier. Her skal som Eksempler særlig fremdrages de største og bedst undersøgte Epidemier.

Allerede omkring 1880 begyndte man i England og Skotland at lægge Mærke til smaa eksplosive Anginaepidemier og paaviste i nogle Tilfælde Sandsynlighed for Smittespredning gennem Mælken. En Epidemi i Woking (Surrey) i Begyndelsen af Oktober 1903 beskrives indgaaende af *Pierce*. Der var 250 Tilfælde med 8 Dødsfald. De toksiske Symptomer var de første Dage udprægede: høj Temperatur, Hovedpine, Smerter i Ryg og Lemmer. Anginaen havde vekslende Udseende, hos nogle phlegmonøs, hos andre membranøs, lignende Difteri. I flere Tilfælde vandrede den phlegmonøse Betændelse ned omkring Larynx, ud paa Halsen og i enkelte Tilfælde til Tungen. De øvrige Komplikationer var Otitis, Mastoiditis, Erysipelas og Arthralgier. Epidemien kunde føres tilbage til Smittespredning gennem Mælken fra en Gaard, hvor Ejeren omkring Midten af September havde haft en svær Angina efterfulgt af Ledsmerter. Hos 2 Køer fandtes Mastitis.

De 2 største Anginaepidemier, der foreligger Beretning om, udbrød 1911 i Boston og Chicago; de blev begge grundigt undersøgt. *Winslow* beskriver Bostonepidemien. Der blev ialt undersøgt 1043 Anginatilfælde; det totale Antal anslaaes til ca. 2000 med 48 Dødsfald. Anginatilfældene var af udpræget septisk Natur, især hos voksne, med et lettere Forløb hos Børnene; der var mange Tilfælde af peritonsillære Abscesser og Phlegmoner, men ved Incision kom der ofte ikke Pus. De almindeligste Komplikationer var rheumatisk Feber, Endocarditis, Erysipelas og Nephritis. 84 pCt. af de undersøgte Personer havde faaet Mælk fra et enkelt Mejeri. Mælken var udgaaet fra en af de bedste Gaarde i Staten Massachusetts; det var en Mønstergaard med moderne hygiejnisk Behandling af Mælken. Man fandt intet abnormt hos Køerne, men der havde været flere Anginatilfælde paa Gaarden inden Epidemiens Udbrud.

Den 21. December 1911 udbrød som en voldsom Eksplosion den store Anginaepidemi i Chicago. Det første eksplosive Udbrud fulgtes af to mindre i Januar, ialt blev omtrent 10,000 Personer angrebet. Epidemien er undersøgt og beskrevet af *Davis, Rosenow, Miller, Capps* og *Heinemann*. Anginatilfældene havde samme septiske Karakter som under Bostonepidemien, ofte med Recidiver. Der optraadte talrige Komplikationer som Otitis, Erysipelas, Arthritis, Endocarditis, Bronchopneumoni og puerperal Sepsis. Fra typiske Tilfælde isoleredes hæmolytiske Streptokokker af en Type, som *Davis* kaldte *streptococcus epidemicus*. Størsteparten af de syge havde drukket pasteuriseret Mælk fra et Mejeri, hvor Mælken blev pasteuriseret paa Flasker. En Undersøgelse viste, at der

havde været Brud paa Pasteuriseringen den 17., 19., 28. og 30. December 1911 samt 7. og 11. Januar 1912 svarende til, at det første eksplosive Udbrud begyndte 21. December, kulminerede Juledag og derefter aftog hurtigt; anden Eksplosion kom 1. og 2. Januar, det tredje og mindste Udbrud fra 10.—17. Januar. En Undersøgelse af de Gaarde, hvorfra Mejeriet fik Mælk, viste 9 Gaarde, hvor der samtidig var Mastitis hos Køerne og Angina hos Malkepersonalet. Paa en af disse Gaarde blev der fra *en Ko, der havde haft Mastitis i 4 Uger, paavist hæmolytiske Streptokokker af Typen streptococcus epidemicus, der ligeledes blev fundet ved Podning fra Svælget af en Malkepige, som godt 4 Uger før Epidemien havde haft Angina og Arthritis.*

I 1912 undersøgte *Mann* en Anginaepidemi i Concord, New Hampshire, paa omtrent 1000 Tilfælde, hvoraf de 472 blev udspurgt. Størstedelen af disse havde nydt Mælk eller Fløde fra et Mejeri, hvor de ligesom i Chicago pasteuriserede Mælken paa Flasker, men hvor Pasteuriseringsapparatet en Tid, før Epidemien udbrød, ikke havde fungeret tilfredsstillende. Smittekilden blev ikke fundet.

North, White og *Every* beretter om en karakteristisk Anginaepidemi, der opstod i Slutningen af April 1913 i to Byer, Cortland og Home i Staten New York. Udbruddet var eksplosivt. 669 Anginatilfælde blev anmeldt med 14 Dødsfald (5 af Peritonitis, 4 af Erysipelas, 2 af Pneumoni, 2 af Endocarditis og 1 af Larynxødem). 72 pCt. af de angrebne havde nydt raa Mælk fra et Mejeri, som kun leverede 7 pCt. af Byernes Mælkeforsyning. 2 Køer blev fundet med Mastitis, og i Mælken fra disse samt fra en tilsyneladende sund Ko blev paavist hæmolytiske Streptokokker af forskellig Type.

1914 undersøgte *Overton, Krumviede* og *Jacques* 232 Anginatilfælde under en Epidemi i Rockville Center; de fandt, at 89 pCt. fik Mælk fra samme Mælkevogn. Ved den bakteriologiske Undersøgelse paaviste *Krumviede* og *Valentine* hæmolytiske Streptokokker af streptococcus epidemicus-Typen fra nogle af Anginatilfældene samt i Mælken fra Yveret hos en Ko paa den mistænkte Gaard. De fremhæver, at der ikke var ydre Tegn til Mastitis, saa Malkepersonalet havde intet bemærket.

Smillie (1915) beskriver en Husepidemi i en Kostskole, forårsaget af utilstrækkeligt pasteuriseret Mælk. Man isolerede hæmolytiske Streptokokker af Beta-Typen fra Anginatilfældene samt fra Yveret af en Ko.

Smith og *Brown* (1915) undersøgte Streptokokker fra en Række Anginaepidemier i Massachusetts og fra Mælk mistænkt som Smittekilde. Undersøgelserne omfattede Forgæringsevne, hæmolytisk Evne, Dyrepato-genitet og Agglutination. Det viste sig, at der indenfor den enkelte Epi-demi optraadte forskellige Typer af Anginastammer, og at de hæmoly-tiske Streptokokstammer fra Mælken var forskellige fra Anginastam-merne, fraset 2 Epidemier, hvor de syntes identiske. Undersøgerne mente derfor, at der ikke var noget klart Grundlag for, at Mastitisstreptokokker gav Anledning til Anginaepidemier, snarere maatte han antage, at det drejede sig om humane Stammer, der var tilført Mælken.

Henika og *Thompson* undersøgte en Epidemi, som i 1917 udbrød i Landsbyerne Galesville og Wisconsin. Udbruddet var eksplosivt med 325 Anginatilfælde blandt 941 (samlet Indbyggerantal). Tilfældene var hoved-sagelig blandt Konsumenterne af Mælk eller »Ice cream« fra et bestemt Mejeri. Paa Gaarden, der leverede Mælken, havde en af Karlene haft svær Angina nogle Uger, før Epidemien brød ud. Fra nogle Bacilbærere blandt Gaardens Personale og fra Mælken hos Køer med Mastitis isolere-des identiske Streptokokker (hæmolytiske?).

Samme Aar undersøgte *Brown* og *Orcutt* en Mælkeepidemi, udgaet fra en Gaard, som leverede raa Mælk til Boston. Epidemiens kliniske Bil-lede afveg fra de almindelige Anginaepidemier, idet de angrebne hoved-sagelig var Børn med udpræget Adenitis, medens Svælgssymptomerne var lidet fremtrædende; til trods for dette fandt man ved den bakteriologiske Undersøgelse streptococcus epidemicus baade fra Patienter, fra Malkere paa Gaarden samt i Mælken fra en enkelt Fjerdedel af Yveret paa en af Gaardens 112 Køer. *Brown* slutter med at udtale, at selv om Mastitis-tilfældet hos denne Ko ikke kunde stilles i Relation til nogle af de angrebne Malkere, syntes en saadan Infektion fra Malker til Ko dog sandsynlig, da Streptokokkerne fra Koen paa enhver Maade (Hæmolyse, Kapsel, Forgæring) var identiske med Streptokokkerne fra Malkerne og Patienterne og forskellige fra de Streptokokker, man almindeligvis fin-der hos Køer med Mastitis.

Benson og *Sears* beskriver en Epidemi, som udbrød Marts 1922 i Port-land, Oregon. I Løbet af en Uge opstod 487 Anginatilfælde, hvor Patien-terne alle havde faaet Mælk fra samme Mejeri. Epidemien var meget ond-artet med 22 Dødsfald, ikke blot paa Grund af Sepsis efter phlegmonøs Angina, Erysipelas og Endocarditis, men ogsaa paa Grund af akut Ence-phalitis, Myocarditis, Appendicitis og septisk Cholecystitis. Bakteriologisk

fandt man tilsyneladende identiske Stammer ved Podning fra Svælget hos talrige Patienter, fra Yveret af en Ko med fuldtudviklet Mastitis, samt fra Svælget af en af Malkerne (Angina?). Forfatterne mener, at denne Malker har inficeret Koen, altsaa Infektionen har haft Forløbet: Menneske (Angina) — Ko (Mastitis) — Mælk — Menneske (Angina).

Frost og Carr beskriver en lille Anginaepidemi paa 63 Tilfælde i Madison, Wisconsin, April 1926. Man fik ikke Podninger fra Patienterne, men fandt streptococcus epidemicus fra 2 Personer (den ene Malker) paa en Gaard, som forsynede de angrebne med Mælk. Endvidere fandt man streptococcus epidemicus i Mælken fra 2 Køer med Mastitis; hos den ene Ko holdt Mastiten sig i 2 Maaneder.

Den sidste større Epidemi, som der foreligger Beretning om, opstod Juli 1928 i Lee, Massachusetts; den beskrives af *Lombard, Robinson og Becklers* samt *Holmes*. Den refereres fra en Oversigt over Epidemien af *Bigelow og White*. I Landsbyen Lee (4000 Indbyggere) udbrød eksplosivt en ondartet Anginaepidemi. Ialt blev ca. 950 Personer angrebet, 90 pCt. af Tilfældene opstod i Løbet af 2 Uger. Den første Uge troede Lægerne, det var Influenza. Børnene var lettere angrebet end de Voksne, blandt hvilke der opstod mange Tilfælde af phlegmonøs og membranøs Angina samt Komplikationer som Glottisødem, Otitis, Erysipelas, Arthritis, Endocarditis og Peritonitis. 48 Tilfælde af Mors. 777 Patienter blev undersøgt, hvoraf 565 altid fik Mælk fra et bestemt Mejeri og 158 af og til Mælk fra dette Mejeri. Kontakttilfældene anslaaes kun til ca. 5 pCt. Den bakteriologiske Undersøgelse begyndte 1 Uge efter Epidemiens Udbrud; man fandt streptococcus epidemicus hos en Del af Patienterne samt i Mælken fra en Ko med Mastitis (paa den mistænkte Gaard). Der var en synlig Mastitis i Yverets ene Fjerdedel, men ogsaa fra en anden tilsyneladende sund Fjerdedel udskiltes hæmolytiske Streptokokker med Mælken. Blandt Gaardens Personale fandt man en Person, som før Epidemiens Udbrud havde haft Angina. Man isolerede fra Svælget en hæmolytisk Streptokok, men ikke af streptococcus epidemicus-Typen. Forsøg paa at inficere Yveret paa en Ko med denne Streptokok lykkedes, uden at den dog herved forandrede Karakter til epidemicus-Typen.

Endelig meddeler *Brooks* 2 smaa Anginaepidemier i Staten New York i Begyndelsen af 1929. Begge var af eksplosiv Karakter og opstod i 2 Landsbyer. 141 Tilfælde i Wayland med 1767 Indbyggere, 75 Tilfælde i Savannah med 612 Indbyggere. Begge Epidemier kunde henføres til Smittespredning gennem Mælken, nemlig fra to Besætninger, hvor man

fandt Tilfælde af Mastitis. Paa begge Gaarde var der Personer syge med Angina; i det ene Tilfælde optraadte Anginaen før Mastiten.

Fra Norge foreligger beskrevet 2 Anginaepidemier, opstaaet ved Smittespredning gennem Mælk. Den første Epidemi benævntes »Mælkesyken«, den opstod i Kristiania 1908 og er beskrevet af *Ustvedt*. Der indtraf ca. 55 Tilfælde af svær Angina med 6 Dødsfald blandt Kundekredsen fra et Mejeri i Kristiania. Som Aarsag fandtes en Streptokok (om den var hæmolytisk blev ikke prøvet), og fra en af de til Mejeriet hørende Gaarde fandtes ligeledes rigeligt med Streptokokker i Mælken fra en Ko, som i Yveret havde en Absces, der med en Fistelgang stod i Forbindelse med Mælkegangen i den ene af Patterne.

Den anden Epidemi er beskrevet af *Thjøtta* og opstod 1921 i en Militærlejr paa Hvalmoen. I Løbet af 5 Døgn opstod 91 Tilfælde, fordelt pr. Døgn med 12, 51, 15, 12 og 1. Som det fremgaar af Tallene, var Epidemien typisk eksplosiv, naaede Maksimum i Løbet af 2. Døgn, paa hvilken Dag man lod Mælken koge, hvorefter Epidemien i Løbet af 2 Døgn ophørte. Fra 22 Patienter fik man ved Podning fra Svælget paa Blodagar Vækst af hæmolytiske Streptokokker. Smittekilden blev ikke fundet, men den eneste rimelige Forklaring var Mælken. Epidemien var mild i Forhold til de amerikanske Epidemier, ingen Dødsfald. Fra de øvrige europæiske Lande foreligger kun sparsomme Meddelelser om Angina-Mælkeepidemier.

Bakteriologi: Ved de forskellige Anginaepidemier, der er opstaaet ved Smittespredning gennem Mælken, har man altid, naar bakteriologiske Undersøgelser er foretaget, fundet hæmolytiske Streptokokker, men af noget forskellig Type. Efter *Brown's* Inddeling af hæmolytiske Streptokokker bliver den almindeligt forekommende Type ved Epidemier Beta-Typen, hvor Kolonierne paa Blodagar er omgivet med en klar hæmolytisk Zone. Den af *Davis* under Chicagoepidemien paaviste streptococcus epidemicus maa betragtes som en Variant af Beta-Typen, karakteriseret ved, at Streptokokkerne fra unge, fugtige Kolonier paa Blodagar undersøgt i Tushpræparat viser Kapseldannelse. Streptococcus hæmolyt. af Beta-Typen er saaledes fundet ved alle Angina-Mælkeepidemier, men ikke altid som Varianten streptococcus epidemicus.

Der er nu gennem de senere Aar i U. S. A. undersøgt en Række af Anginaepidemier, hvor den epidemiologiske Undersøgelse tydede paa Mælkeinfektion, og hvor de hæmolytiske Streptokokker fra Patienterne tilsyneladende var identiske med hæmolytiske Streptokokker, isoleret fra

Mælken hos Køer med Mastiter paa den mistænkte Gaard. I enkelte Tilfælde har man endvidere fundet samme Type i Svælget hos Malkere, der havde været syge med Angina, før Epidemien udbrød. Dette har givet Anledning til en Teori om, at saadanne Anginaepidemier ikke er fremkaldt af de bovine Streptokokker, der almindeligvis er Aarsag til Mastiter hos Køerne, men af Streptokokker af human Oprindelse (f. Eks. fra Svælget), der lejlighedsvis skulde kunne overføres til Koens Yver, og der fremkalde en Mastitis med rigelig Udskillelse af humane hæmolytiske Streptokokker i Mælken. Da imidlertid adskillige af de almindeligt forekommende Mastiter hos Køerne skyldes hæmolytiske Streptokokker, maatte man for at kunne paaavise en saadan Infektion — Menneske-Ko-Mælk-Menneske — finde en Metode, hvorved man var i Stand til at adskille hæmolytiske Streptokokker af bovin og human Oprindelse. Det er hidtil ikke lykkedes at finde en saadan, men de forskellige Metoder, der er forsøgt til Differentiering, giver tilsammen et Fingerpeg.

Davis og Capps fremkaldte eksperimentel Mastitis hos Køer med en human Stamme af streptococ. hæmolyt. De prøvede paa forskellig Maade at inficere Yveret, Resultatet var: 1. Ingen Læsion af Patten: ÷ Infektion. 2. Let Arosion: + let Mastitis. 3. Injektion i Patten: + svær Mastitis. Den humane Stamme forandrede sig ikke ved at blive overført til Koen. De forskellige Metoder, man har prøvet til at adskille de humane og bovine hæmolytiske Streptokokker, er Patogeniteten for Mus, den af Brown angivne karakteristiske Hæmolyse paa Blodagar i Forbindelse med den hæmolytiske Styrke overfor Kaninblodlegemer, endvidere efter *Ayers*, *Avery* og *Cullen* den terminale Brintionkoncentration i Glukosebouillon (humane Stammer $> \text{pH } 4,8 >$ bovine Stammer) og endelig efter *Ayers* og *Rupp* en Metode til Adskillelse ved Hydrolyse af hippursurt Natrium (bovine Stammer hydrolyserer, humane ikke).

Undersøgelser, sidst af *Brown*, *Frost* og *Shaw* i 1926 og *Frost* og *Carr* i 1927, der har undersøgt hæmolytiske Streptokokker af Beta-Typen fra »certified« Mælk og sammenlignet med streptococcus epidemicus, konkluderer i, at ingen af Metoderne kan bruges enkeltvis, men naar man prøver hver Stamme overfor samtlige Metoder, falder de fleste enten ind under den humane eller bovine Gruppe. Nogle Stammer vil dog altid staa paa Overgangen og være vanskelige at bestemme.

Resumé af udenlandske Undersøgelser: De forskellige Meddelelser om Anginaepidemier viser, hvor meget disse Epidemier ligner hverandre

baade epidemiologisk, klinisk og bakteriologisk. Som fælles Træk kan fremhæves, at de som Regel skyldes Smittespredning gennem Mælken, hvorfor de ofte opstaar eksplosivt, er vel afgrænsede, varierende i Størrelse og Udbredning efter det Antal Personer, der nyder den inficerede Mælk. Som Regel drejer det sig om raa Mælk eller Fløde, men i enkelte Tilfælde, hvor Smittespredningen er sket gennem lavpasteuriseret Mælk, har det altid vist sig, at der paa Mejeriet har været Brud paa Pasteuriseringen (for lav Varmegrad, Pasteuriseringsapparatet ude af Funktion og lignende).

Klinisk diagnostiseres Anginatilfældene ofte de første Dage som Influenza, da de toksiske Symptomer er fremherskende; senere træder Svælgaffectationen i Forgrunden, og Anginaen er ofte ondartet, af phlegmonøs Karakter og efterfølges af alvorlige Komplikationer som Otitis, Mastoiditis, Erysipelas samt i mange Tilfælde reumatisk Feber, Endocarditis og Pleuritis. Epidemierne er rene Anginaepidemier; der optræder ikke Scarlatinatilfælde.

Bakteriologisk finder man ved de fleste Epidemier i god Overensstemmelse med det kliniske Billede hæmolytiske Streptokokker af noget forskellig Type. Det er vanskeligt at sammenligne Typerne, da Undersøgelserne ikke er ensartede, men i mange Tilfælde har man fundet en Variant af Beta-Typen, kaldet streptococcus epidemicus.

Infektionen af Mælken sker som Regel paa Produktionsstedet, men angaaende Smittekilden er de forskellige Forfattere ikke enige. Nogle antager en direkte Infektion til Mælken fra en Malker med Angina som Aarsag, andre mener, Aarsagen maa søges i en Streptokokmastitis hos Koen. I Amerika, hvor man stadig har interesseret sig for at undersøge disse Epidemier, har man i nogle Tilfælde fundet Køer med Streptokokmastiter og fra disse dyrket hæmolytiske Streptokokker, som man mener er humane, ikke bovine Stammer, idet Streptokokker fra en Malker med Angina skulde kunne overføres til Koen, og dér ved at fremkalde en Mastitis give Anledning til Mælkeinfektion, altsaa Smittespredning: Menneske—Ko—Mælk—Menneske. Det fremhæves, at Mastiterne ofte ikke fremtræder med synlige Symptomer, og at Malkere gennem en hel Epidemi har malket inficeret Mælk fra saadanne Køer uden at have bemærket noget abnormt.

Scarlatina-Mælkeepidemier: I de sidste 5—6 Aar har man over hele Verden beskæftiget sig med den hæmolytiske Streptokoks Betydning i

Scarlatinaens Ætiologi, efter at *Dochez* og *Shermann* i New York og *Dick* i Chicago havde taget Spørgsmaalet op til fornyet Undersøgelse. Selv om der ikke er opnaaet Enighed om, hvorvidt streptococcus scarlatinae maa betragtes som egentlig og eneste Aarsag til Scarlatina, har Undersøgelserne godtgjort, at den hæmolytiske Streptokok er intimt knyttet til saavel Ætiologien som til det kliniske Billede af Scarlatinaen med dens karakteristiske Komplikationer (Adenitis, Otitis, Arthrititis o. s. v.).

Uden at komme nærmere ind paa de mange Undersøgelser, der foreligger over streptococcus scarlatinae, skal vi blot nævne, at det har vist sig vanskeligt at afgrænse en bestemt Type af hæmolytiske Streptokokker som værende streptococcus scarlatinae. Det samme gælder Scarlatina-streptokokkernes Toksin, som man i Begyndelsen antog for en Enhed, men efter de senere Aars Undersøgelser (herhjemme af *Moltke* og *Poulsen*) synes man ogsaa her at staa overfor en Flerhed, betinget af de enkelte Streptokokstammers Egenart.

Fremtidige Undersøgelser vil maaske ændre vort Syn paa streptococcus scarlatinae, men i Øjeblikket maa vi fra et epidemiologisk Standpunkt regne med den Mulighed, at Scarlatina kan overføres ved hæmolytiske Streptokokker.

Vi vil derfor regne Scarlatina-Mælkeepidemierne til samme Gruppe som Angina-Mælkeepidemierne, hvor Smittespredningen sker ved Forurening af Mælken med hæmolytiske Streptokokker.

I Overensstemmelse hermed er de i Literaturen nævnte Scarlatina-epidemier næsten aldrig rene Scarlatinaepidemier, men Scarlatina-Angina-epidemier, idet Anginatilfældene optræder særlig blandt de Voksne, der ligesom Børnene har drukket den inficerede Mælk, men blot ikke som en Del af disse reagerer med et Exanthem.

At Mælken kan tilføres Scarlatinavirus og saaledes blandt Konsumenterne give Anledning til Scarlatinaepidemier er paavist adskillige Gange, særlig i England, hvor allerede *Power* og *Klein* i 1887 offentliggjorde deres Undersøgelser over en Scarlatinaepidemi blandt Konsumenterne af Mælken fra en Landejendom ved Hendon tæt udenfor London. De paaviste endog Streptokokker hos Patienterne samt i Ulcerationer paa Yverne og Patterne hos en Del af Køerne i den mistænkte Gaard. *Power* og *Klein* mente derfor, at Streptokokker var Aarsag til Scarlatina, og Smittekilden var en syg Ko. Disse Forfatteres Undersøgelser blev stærkt kritiseret, og man har ved senere Scarlatinaepidemier særlig haft Opmærksomheden henvendt paa at finde et Menneske med Scarlatina (eller Angina) som

Smittekilde, men de før omtalte Undersøgelser fra amerikansk Side over Angina-Mælkeepidemier viser, at Smitteoverførelse: Menneske—Ko—Menneske ogsaa for Scarlatina-Anginaepidemier maa siges at være en Mulighed, man maa regne med, i al Fald for de hæmolytiske Streptokokkers vedkommende.

Trask har foretaget en Sammenligning af 51 Scarlatina-Mælkeepidemier i U. S. A.; ved 35 af disse har man kunnet paavise en Sammenhæng mellem Epidemiens Opstaaelse og Tilfælde af Scarlatina hos en eller flere, der paa Mælkeproduktionsstedet har været beskæftiget ved Malkningen.

Under en lille Scarlatinaepidemi paa 38 Tilfælde i en Landsby i Montana (U. S. A.) paaviste *Jordan* hæmolytiske Streptokokker i Mælken samt fra Svælget af de angrebne. Ingen Typebestemmelse. Smittekilden ikke fundet. *Tingvall* undersøgte 1904 en Scarlatinaepidemi (27 Tilfælde) i Vesterås (12,000 Indbyggere) i Sverige. Tilfældene fordelte sig paa 22 Familier i 18 forskellige Ejendomme, de var alle opstaaet i Løbet af 4 Dage. Det var ikke muligt at paavise anden fælles Smittemulighed for disse Patienter end Mælken fra et Udsalg i Byen. Udsalget fik Mælk fra en Gaard udenfor Byen, hvor man under Epidemien fandt 2—3 Scarlatinapatienter i det Hus, hvor Gaardens Staldpersonale boede.

Fra Finland og Tyskland foreligger ligeledes Meddelelser om Scarlatinaepidemier med Mælken som sandsynlig Smittespreder (*von Hellens, Pieszechrzek o. fl.*).

Difteri-Mælkeepidemier: Fra forskellige Lande foreligger der Meddelelser om Difteriepidemier, foraarsaget ved Smittespredning gennem Mælken. Det er her igen særlig Amerikanerne, der har undersøgt deres Mælkeepidemier, saaledes har *Trask* skrevet en Oversigt over 23 Difteri-Mælkeepidemier. Ved 18 af disse paavistes Personer blandt Mælkepersonalet, der enten var syge med Difteri eller Bacilbærere. Ved 5 Epidemier kuperede man Epidemien ved Pasteurisering af Mælken.

Henry paaviste Difteribaciller ved Dyrkning fra Ulcerationer paa Køernes Patter, og ved en af Epidemierne paaviste man samtidig Hud-difteri paa Fingeren af en Malker. Difteribaciller er under Epidemier paavist i den Mælk, som man formodede var inficeret.

Ustved i Norge har beskrevet en lille Epidemi i Kristiania Maj 1913 paa 18 Tilfælde. Alle fik Mælk fra samme Gaard, hvor en Malkerske og hendes Datter havde D. B. i Svælget. *Von Post* redegør for en eksplosivt

optrædende Epidemi i Gävle 1919, hvor ialt 90 Personer blev angrebet af Difteri. *Rietz* beskriver en Difteriepidemi i Karlskrona 1920. Mellem 19. Juni og 2. Juli blev 78 Tilfælde af Difteri samt 14 Bacilbærere indlagt paa Epidemisygehuset; heraf havde 62 angrebne og 13 Bacilbærere faaet Mælk fra en Gaard udenfor Byen. I 2 Tilfælde blev Inkubations-tiden fastslaaet til 2 Døgn. I 3 Familier blev 3 Børn samtidig syge, i den ene Familie var desuden 2 Søskende og en Tjenestepige Bacilbærere. Tilfældene grupperede sig om et Mælkeudsalg, der fik Mælk fra 2 Gaarde; paa den ene Gaard var der 2 syge med Difteri samtidig med Epidemiens Udbrud.

Smitteoverføring til Mælken fra Tarmkanalen.

Tyfus-Paratyfus-Mælkeepidemier: Gaar vi herefter over til den Gruppe af Mælkeepidemier, der skyldes Smitteoverførsel fra infektiøse Tarmsygdomme, foreligger der fra Udlandet Meddelelse om adskillige større og mindre Tyfus- og Paratyfusepidemier. Efterhaanden som Hygiejnen og den bakteriologiske Teknik er skredet frem, er Antallet af Tyfustilfælde i de fleste Lande gaaet stærkt tilbage, saa at et Lands Tyfusmorbiditet næsten kan tages som Udtryk for dets hygiejniske Niveau. Man har de senere Aar lært at adskille Tyfustilfældene fra Paratyfustilfældene. U. S. A. har her igen Æren af at være et Land, hvor man tidligt har haft Øjnene op for Betydningen af en Epidemiundersøgelse. *Wyman* refererer saaledes *Busey* og *Kober's* Oversigt over 179 Mælkeepidemier opstaaet i U. S. A. fra 1881—1908, af disse var 138 Epidemier af tyfoid Feber. *Armstrong* og *Parran* har samlet 574 Mælkeepidemier i Aarene fra 1908—1926, hvoraf 420 var Epidemier af tyfoid Feber. Ved 20 Epidemier havde Mælken været utilstrækkeligt pasteuriseret. I U. S. A. har særlig Staten Massachusetts ført en vaagen Mælkekontrol. Vi anfører efter *Bigelow* og *Forsbeck* en Oversigt over Tyfustilfældene fra 1896—1929:

	Tyfus-tilfælde	Inficeret gennem Mælk	% inficeret gennem Mælk
1896—1900	12,680	266	2,1
1901—1905	14,036	264	1,9
1906—1910	15,207	1,226	8,1
1911—1915	11,261	600	5,3
1916—1920	6,001	417	6,9
1921—1925	3,390	228	6,7
1926—1929	1,635	135	8,3

Tyfustilfældenes stærke Tilbagegang skyldes hovedsagelig forbedret Vandhygiejne. Vel er ogsaa Antallet af Tilfælde fremkaldt gennem Mælk faldende, men procentvis viser det Stigning.

Som Eksempel paa Tyfus-Mælkeepidemier fra det sidste Aar kan nævnes følgende af Hassler (U. S. A.) og Schad (Tyskland) undersøgte.

Hassler omtaler en Tyfusepidemi i San Francisco Sommeren 1930 paa 62 Tilfælde med 11 Dødsfald. 99,5 pCt. af Mælken, der solgtes i San Francisco, var pasteuriseret (Lavpasteurisering paa Flasker). Tilfældene opstod blandt Personer, der havde nydt pasteuriseret Mælk fra et Mejeri. Det viste sig, at den Mand, der betjente Maskinen, der satte Dæksler paa Flaskerne, var Bacilbærer.

Schad beskriver en Tyfusepidemi paa 105 Tilfælde i en lille By Weissenburg i Bayern. Epidemiundersøgelsen viste, at det drejede sig om Smittespredning gennem Mælken fra et stort Mejeri gennem 2 Mælkehandlere og 2 Iskageforretninger. Man fandt ikke den Person, som havde inficeret Mælken. Ved Undersøgelsen af Smittespredningen gennem Iskager og Mælk i Weissenburg finder S. ved Efterspørgen, at de, der er inficeret gennem Iskager, bliver senere syge, har en længere Inkubationstid end de, der er smittet gennem Mælken.

En stor Del af de i Slutningen af forrige Aarhundrede omtalte Epidemier af tyfoid og gastrisk Feber har sikkert været Paratyfus, men først efter Aar 1900 var den bakteriologiske Teknik saa fremskreden, at man med Sikkerhed kunde diagnosticere Paratyfus, fremkaldt af Paratyfus-A og Paratyfus-B Bacillen. Først de allersidste Aar og endnu ikke i alle Lande er Paratyfus udskilt i Medicinalberetningerne fra Tyfusgruppen og anmeldes af Lægerne som en Sygdom for sig — i Europa hovedsagelig Paratyfus-B. Der foreligger derfor kun faa Meddelelser om Paratyfus-Mælkeepidemier; som Eksempel anføres tre Mælkeepidemier fra Norge.

I Kristiania opstod i Tiden fra Oktober 1907 til December 1908 ialt 389 Tilfælde af Paratyfus. Epidemien optraadte i 4 veladskilte Perioder, og hver Gang kunde Smittespredningen henføres til forskellige Mælkeudsalg. Man fandt tilsidst blandt Leverandørerne en Mælkepige, som var Paratyfusbacilbærer, og det paavistes, at hver Gang der udbrød en Epidemi blandt et Mælkeudsalgs Kunder, havde den omtalte Pige foregaaende Skiftedag tiltraadt Tjeneste hos en af Udsalgets Leverandører.

P. M. Holst beskriver en Paratyfus-B-Epidemi i Frederiksstad og Omegn 1927. Under Epidemien blev ialt angrebet 396 Individer; om 372 af disse skaffede man Oplysninger. Det lykkedes at skaffe Bevis for, at

88 pCt. havde drukket Mælk fra eet af Byens 6 Mejerier. Smittekilden ikke fundet. Epidemikurven (Tidspunktet for Sygdommens Begyndelse i hvert Tilfælde) anføres ikke.

Langfeldt meddeler en Paratyfus-B-Epidemi i Kristianssand Juni 1928. I Løbet af 14 Dage c. 50 (ialt 70) Tilfælde, der alle kunde føres tilbage til Nydelse af Mælk fra samme Mejeri. Smittekilden kunde henføres til en Gaard i Omegnen.

Dysenteri-(Paradysenteri)-Mælkeepidemier: Dysenteri Shiga-Kruse optræder sjældent som Mælkeepidemi. Den mest udbredte Form for Dysenteri er i Europa den saakaldte Paradysenteri, hvor vi skelner imellem to Typer, eftersom det er Flexner- eller Sonne-Bacillen, der foraarsager Sygdommen. Da den bakteriologiske Paaavisning af disse Typer endnu er ret ny, foreligger der kun i Literaturen enkelte Meddelelser om Paradysenteri-Mælkeepidemier.

Baastad (Norge) omtaler i 1921 5 Tilfælde af Paradysenteri *Sonne* paa en Gaard. Beboerne havde faaet Mælk fra en anden Gaard, hvor der en Uge i Forvejen havde været Dysenteritilfælde blandt Malkepersonalet.

Kinloch beskriver en Paradysenteri-Mælkeepidemi (Flexner), der 1919 opstod i Aberdeen (England). Der opstod pludselig i Begyndelsen af Marts 1919 en Epidemi af Gastroenteritis med blodige Diarrhoer. I Løbet af de følgende to Maaneder anmeldtes over 1000 Tilfælde med 72 Dødsfald. Antallet af nye Tilfælde pr. Dag anføres ikke. Af 650 Tilfælde var 249 af Hankøn, 401 af Hunkøn (38 pCt. til 62 pCt.). Undersøgelsen tydede paa, at Infektionen var spredt gennem Mælken fra Byens største Mejeri (ingen syge paa Mejeriet). Hos en af Leverandørerne fandtes Gaardejerens Kone og 2 Børn syge med Diarrhoer (1 Barn døde), og en Uge før Epidemiens Udbrud havde en af Malkepigerne haft akut Diarrhoe, men alligevel malket hver Dag. Inkubationstiden var i 3 Tilfælde 48 Timer. Bakteriologisk Undersøgelse viste Dysenteribaciller af Flexner-Typen.

Matthew Fyfe har undersøgt en Paradysenteri-Mælkeepidemi i St. Andrews September 1926 paa ca. 150 Tilfælde foraarsaget af Sonne-Bacillen. I Modsætning til Flexner-Epidemien i Aberdeen forefaldt intet Dødsfald. Aldersklasser = 45 pCt. under 20 Aar, 30 pCt. mellem 20 og 40 Aar og kun 25 pCt. over 40 Aar. Der var to Udbrud under Epidemien. Det første kunde føres tilbage til en Malkepige, som vedblev at malke til trods for, at hun havde Diarrhoe, og det andet sandsynligvis til Malkepogens Moder, som havde overtaget Malkningen, men samtidig plejede Datteren.

KAPITEL II

MÆLKEEPIDEMIER I DANMARK FRA 1852—1926.

MÆLKEEPIDEMIER I DANMARK FRA 1852—1926

Samler man, hvad der findes refereret om Mælkeepidemier i Danmark gennem 75 Aar, fra 1852 indtil 1926, da den 3-aarige systematiske Undersøgelse af Epidemierne begynder, undres man over, at kun ganske enkelte Epidemier er undersøgt saa grundigt, at Smittespredningen gennem Mælken er klarlagt og Epidemiundersøgelsen publiceret. For at faa nogen Idé om Hyppigheden af Mælkeepidemiernes Optræden og disses Art maa man derfor ty til Sundhedsstyrelsens Medicinalberetninger, hvor Embedslægerne Indberetninger foreligger.

Nedenfor anførte Oversigt er fremkommen ved at samle, hvad der foreligger refereret i *Medicinalberetning for den danske Stat 1852—1926*, *Aarsberetning angaaende Sundhedstilstanden i København 1875—1926* (*Stadslægens Aarsberetninger*), *Ugeskrift for Læger 1852—1926*, *Hospitals-tidende 1874—1926*, *Bibliotek for Læger 1852—1926*, *Hygiejniske Meddelelser 1856—1888*, *Tidsskrift for Sundhedspleje 1889—1903*, *Maanedsskrift for Sundhedspleje 1904—1919*, *Nordisk hygiejnisk Tidsskrift 1920—1926*.

Det drejer sig i Reglen om eksplosivt optrædende Epidemier, der formodes at være Mælkeepidemier, og som med Undtagelse af en Gärtner-epidemi alle hører til den Gruppe Infektionssygdomme, som overføres fra Mennesket til Mælken. Vi vil derfor benytte samme Inddeling af Gruppen som tidligere, idet vi først omtaler Angina-, Scarlatina- og Difteriepidemier (Infektion fra Næse-Svælgrummet), dernæst Tyfus, Paratyfus o. s. v. (Infektion fra Tarmkanalen), og under hver Sygdom anfører Epidemierne i kronologisk Orden.

Smitteoverførelse til Mælken fra Næse-Svælgrummet.

Angina-Mælkeepidemier: Ejendommeligt nok er der aldrig her i Danmark refereret nogen Anginaepidemi opstaaet ved Smittespredning gennem Mælk, men som vi senere skal paavise under Afsnittet om Epidemiundersøgelser, skyldes det sikkert, at man ikke har undersøgt de forekommende Anginaepidemier med den Mulighed for Øje.

Scarlatina-Mælkeepidemier: Der omtales herhjemme ingen Scarlatina-Mælkeepidemi før 1917, da der udbrød en eksplosiv Epidemi i København. Da det er første Gang, der i Danmark foreligger Beretning om en Scarlatinaepidemi, opstaaet ved Smittespredning gennem Mælk, skal vi kort resumere *V. Djørup's* Undersøgelse.

Der opstod eksplosivt i Slutningen af Juli og Begyndelsen af August 1917 en Scarlatinaepidemi, hvorved der i de første 5 Døgn fra hele København indlagdes 236 Patienter med Scarlatina paa Blegdamshospitalet. Dette gav Mistanke om en fælles Smitekilde, og en Undersøgelse viste, at 200 af de angrebne havde drukket Mælk fra »Trifoleum«, skønt »Trifoleum« kun leverede ca. $\frac{1}{8}$ af Hovedstadens Forbrug. De By-Kvarterer, hvor Trifoleum-Mælk ikke blev solgt, gik fri for Epidemien. Da Størstedelen af Patienterne havde drukket Børnemælk, forhørte man sig telefonisk paa de to Børnemælksgaarde, men fik til Svar, at der ikke havde været nogle syge paa Gaarden; men »Trifoleum«'s Dyr læge, der var sendt ned til Børnemælksgaardene, telefonerede, at paa een af Gaardene laa Forpagterens Børn syge. Da Epidemien fortsatte, undersøgte *Oluf Thomsen* den mistænkelige Gaard og fandt flere Patienter med Scarlatina og Angina uden Exanthem. Den først angrebne var en Polakpige (indlagt paa Hospitalet med Afskalning); hun var blevet syg ca. 20. Juli, hvorefter fulgte et af Forpagterens Børn, der blev syg 27. Juli med Opkastninger uden Exanthem; næste Barn, en 11-aarig Datter, blev syg Natten mellem 29. og 30. Juli med Opkastninger, Angina + Exanthem, næste Barn den 30., og saaledes var Situationen den 31. Juli, da der paa telefonisk Forespørgsel blev svaret: »Herfra kan det ikke være«.

2. August blev al Børnemælk pasteuriseret, og i Løbet af 4—5 Døgn hørte Epidemien op. Ved Dyr lægens Eftersyn af Besætningen d. 3. August fandtes ingen Køer syge. Undersøgelsen taler saaledes for, at Epidemien opstod som Følge af Smittespredning gennem Mælken fra et Menneske med Scarlatina. Samtidig med Scarlatinatilfældene optraadte under Epidemien mange Tilfælde af Angina uden Exanthem.

1918. I Medicinalberetningen omtales fra *Lysgaard Lægekreds* en Del Tilfælde af Scarlatina i Kellerup og V. Velling, udgaaende fra en Gaard, der solgte sød Mælk, og hvor en Malkepige viste sig at have Skarlagensfeber; efter hendes Fjernelse standsede Epidemien.

1919. I *Silkeborg Lægekreds* optraadte der i Hammel rent eksplosionsagtigt en Epidemi i August, idet der i Dagene 2.—6. August opstod 43

Tilfælde i Hjemmene og 1 Tilfælde paa Sygehuset. Smitten stammede fra en Gaard, der dels leverede Mælk direkte til en Del af de angrebne, dels til et Mejeri, hvorfra Størsteparten af de angrebne fik deres Mælk. Paa Gaarden havde Husmoderen og et Barn faaet Skarlagensfeber den 1. Aug., og 8 Dage tidligere havde en Karl været lidende af Angina uden Exanthem. Han havde nu ingen Afskalning, hvilket heller ikke var Tilfældet med en Pige, der ca. 8 Dage før Karlen havde frembudt de samme Symptomer, og som nogle Dage, før hun blev syg, havde været paa Besøg i sit Hjem i Viborg Amt, hvorfra en Søster lige var indlagt paa Sygehuset for Skarlagensfeber. Der forekom under Epidemien en Mængde Tilfælde af tonsillær Angina.

1922. I *Kronborg Lægekreds* var der i November et Tilløb til en Mælkeepidemi i Helsingør. Epidemien stammede fra en Gaard, som leverede Mælk til Byen. Paa Gaarden havde der en Uge i Forvejen været Skarlagensfeber. Den standsedes ved energisk Indgriben.

Difteri-Mælkeepidemier: Før Andelsmejeriernes Oprettelse i 1882 foreligger ingen Meddelelse om Difteri-Mælkeepidemier.

1881. Den bedst undersøgte Difteriepidemi før 1882 er den berygtede Epidemi, der Sommeren 1881 opstod som en Eksplosion hovedsagelig blandt Landliggerne paa Strandvejen mellem Skovshoved og Vedbæk. Epidemien omfattede 181 af Lægerne anmeldte Tilfælde af Difteri og blev grundigt undersøgt af Distriktslægen Dr. *Ditlevsen* i Samarbejde med en særlig udnævnt Epidemiolog, Dr. *Mygge*. Epidemien vakte megen Opsigt og gav Anledning til, at Kravet om en tidssvarende Epidemilov med Anmeldelsespligt for Lægerne blev rejst. Undersøgerne mente, at Epidemien havde udbredt sig ved Kontaktinfektion, og afviste Smittespredning gennem Mælken. Efter en kritisk Revision af Epidemiundersøgelsen mener jeg, at vi med vor nuværende Viden maa forlade denne Konklusion og anerkende Smittespredningen gennem Mælken som den sandsynligste Forklaring paa Epidemiens Opstaaelse og Udbredelse.

Ditlevsen og *Mygge* foretog en overordentlig indgaaende Undersøgelse af Epidemien omfattende de angrebne Personer, Husstande, Jordbundsforhold, Vandforsyning, Mælkeforsyning o. s. v. Naar man erindrer, at man paa dette Tidspunkt endnu ikke kendte Aarsagen til Difteri, selv om man antog det for sandsynligt, at parasitiske, mikroskopiske Organismer var medvirkende Aarsag, og at Striden mellem Tilhængerne af Miasma- og Contagiumteoriene endnu ikke var endt, maa man beundre den viden-

skabelige Grundighed, hvormed Undersøgelsen er foretaget. Resultatet resumerer Forfatterne som følger: »Vore Undersøgelser over denne Epidemis Aarsager have altsaa, for i Korthed at samle det nu herom udviklede, lært os, at det sandsynligste er, at Epidemien oprindeligt er opstaaet og hele Tiden har forplantet sig ved Smitte, at denne dog som Betingelse for at kunne udfolde sin fulde Virkning har krævet Tilstedeværelsen af et lokalt Miasma, der har været udbredt langs den angrebne Strækning, at dette Miasmas virkelige Tilstedeværelse sandsynliggjordes ved de tidligere epidemiske Forhold her, og at det uden Tvivl maa henføres til de slette hygiejniske Forhold, navnlig da til den slette Ordning af Afløbs- og Latrinvæsen, samt af Vandforsyningen. Kun hvor dette Miasma har forberedt Sygdommen, eller med andre Ord gjort Beboerne modtagelige for Smitten, har denne udviklet sig saaledes, at Sygdommen er en virkelig alvorlig Epidemi, derfor har denne ogsaa fortrinsvis, ja i langt overvejende Grad hjemsøgt Sommerbeboerne, medens de faste Beboere har kunnet modstaa den paa Grund af, at de vare akklimatiserede. At meteorologiske Forhold mulig have begunstiget et saadant Miasmas Udbredelse i Athmosphæren, have vi allerede fremhævet. Det er heller ikke umuligt, at saadanne, nemlig den i Juli Maaned indtrufne rigelige Nedbør og synkende Temperatur, paa den anden Side atter have bidraget deres til Epidemiens hurtige Ophør; hvad der ogsaa kunde tale herfor, er det, at Diphtheritis-Epidemier, naar de først ere udviklede til en betydeligere Grad, netop pleje at have en temmelig lang Varighed«.

Forfatterne henviser derefter til en mindre betydelig Difterieepidemi Vinteren 1878—79 paa samme Strækning af Strandvejen; den hjemsøgte kun de faste Beboere og varede omtrent et halvt Aar.

Forfatterne tillægger saaledes Smitteoverførsel ved Contagium (Kon-taktsmitte) størst Betydning for Epidemiens Opstaaelse og mener gennem Antagelsen af et lokalt Miasma at kunne forklare, hvorfor Epidemien opstod, udbredte sig og ophørte indenfor et lille Stykke af Strandvejen, samt at de faste Beboere (paa Grund af Akklimatiseringen) kun i ringe Grad blev angrebet i Modsætning til Landliggerne. Derimod afvises Smitte-spredningen gennem Mælken som Aarsag til trods for, at baade Læger og Lægfolk allerede tidlig i Epidemien havde Mistanke derom.

Gennemgaar man imidlertid de forskellige Led i Epidemiundersøgelsen, som detailleret beskrives af Forfatterne, kan det ikke nægtes, at man bestyrkes mere og mere i Mistanken om at staa overfor en Mælkeepidemi.

Epidemien udbryder eksplosivt, saaledes at der

den 2. Juli opstod	5 Tilfælde af Difteri
» 3. » »	23 » » »
» 4. » »	19 » » »
» 5. » »	10 » » »

Ialt. . . . 57 Tilfælde af Difteri.

Altsaa i Løbet af 3 Dage (3.—5. Juli) opstod der i de først angrebne Familier 52 Tilfælde spredt over Strækningen Skovshoved—Vedbæk. Epidemien kulminerede efter 1 Uge; senere opstod der nye Tilfælde, dels i de først angrebne Familier, dels udenfor disse; det totale Antal angrebne blev 181. Dette var dog kun de klinisk oplagte Difteritilfælde; der opstod adskillige abortive »katarrhalske Anginatilfælde«.

Af de 181 angrebne var 145 Sommerbeboere (Landliggere) og kun 36 faste Beboere, hvilket forklares ved, at de faste Beboere under Paavirkning af det lokale Miasma er akklimatiserede (Difteriepidemien, der den foregaaende Vinter paa samme Strækning udelukkende havde hjemsøgt de faste Beboere, giver os nu en simpel Forklaring paa dette Forhold). Aldersklassefordelingen af Difteritilfældene var: 11 pCt. Mænd, 52 pCt. Kvinder og 37 pCt. Børn. Ingen Børn under 3 Aar angrebet.

Forfatterne kan her ikke give nogen tilfredsstillende Forklaring ud fra Kontaktsmitte, men anfører, at Mændene tilbragte en væsentlig Del af Dagen i Hovedstaden med deres Forretninger og saaledes ikke var saa stærkt udsatte for de prædisponerende miasmatiske Paavirkninger — den lokale Aarsag. Forfatterne fremhæver selv, at trods det livlige Samkvem med Omverdenen hørte Epidemien hurtigt op og forplantede sig ikke til de omliggende Steder og anfører, at det var meget mærkeligt, da Smitten bevisligt gav Anledning til enkelte Tilfælde i Lyngby, Holte og København, men uden at fæste Rod udenfor den af Epidemien hjemsøgte Strækning (passer daarligt med, at Epidemien skulde være opstaaet ved Kontaktinfektion).

Forfatterne skriver endvidere, at der er en besynderlig Forskel paa Epidemien i 1881 og en Difteriepidemi, der opstod paa samme Strækning Vinteren 1878—79; den trak ud et halvt Aar og faldt netop i Tidspunktet mellem Sommerbeboernes Bortflytning og Tilbagekomst, hjemsøgte derfor kun de faste Beboere (40—50 Tilfælde).

Allerede tidligt under Epidemien 1881 fik Læger og Lægfolk Mistanke til Mælken, da det oplystes, at en enkelt større Mælkehandler forsynede de allerfleste Familier paa den angrebne Strækning. Mælkehandleren boede i Rungsted og fik sin Mælk fra et større Mejeri samt fra en stor Gaard i Omegnen. Forfatterne forlader Smittespredning gennem Mælk som Aarsag, efter at de ikke har kunnet finde nogle syge blandt Gaardens Personale eller blandt Besætningen, ligesom en Undersøgelse vedrørende Mælkedrikningen hos de 30 Familier, der først blev angrebet (inden 5. Juli), ikke viste nogen større Forskel i Sygelighed blandt dem, der nød Mælk, og dem, der ikke nød Mælk (men Tallene er ikke overbevisende, og Forfatterne regner ikke Fløde i Kaffe og The med til Mælkedrikning).

Vi kan derfor ikke længere give Forfatterne Ret i, at Difteriepidemien paa Strandvejen 1881 opstod og udbredte sig ved Kontaktinfektion. Den eksplosive Opstaaen, hurtige Kulmination og Ophør, Aldersklassefordelingen, den skarpe Lokalisation, hvis Grænser Epidemien ikke overskrider — alt taler for Smittespredning gennem en fælles Smittekilde, og erstatter man det lokale Miasma med den lokale Mælkevogn, forstaar man Forskellen mellem den eksplosive, lokale Mælkeepidemi i 1881 og den langvarige Kontaktepidemi i 1879.¹⁾

Før 1890 hører man ikke om nogen Difteri-Mælkeepidemi. Udviklingen er skredet frem med Stormskridt, man er klar over Bakteriernes store Betydning som Aarsag til de smitsomme Sygdomme og har forkastet Miasmateorien. Andels- og Fællesmejerierne er siden 1882 taget til i Antal, og fra Udlandet kommer der Meddelelser om Smittespredning gennem Mælken fra disse. *H. Møller* beskriver i 1890 i Ugeskrift for Læger en Tyfusepidemi, fremkaldt ved smitteførende Mælk og fremkommer med en Opfordring til Kolleger om at offentliggøre Fakta, som kunde tjene til Belysning af Spørgsmaalet om smitsomme Sygdommes Udbredelse gennem Mælk, særlig fra Andels- og Fællesmejerier.

Flindt beskriver derefter »En Diphteritisepidemi, foranlediget ved smitteførende Mælk«. Epidemien opstod Juni 1889 i Tølløse-Aagerup Sogne i *Holbæk Lægedistrikt*, omfattende 73 Tilfælde af Difteri med 3 Dødsfald. De første 2 Uger af Juni optraadte 32 Tilfælde spredt om-

¹⁾ At man efter 50 Aars Forløb er i Stand til at tage Strandvejsepidemien i 1881 op til kritisk Revision, skyldes den systematiske Grundighed, hvormed Epidemien er undersøgt, og viser den blivende Værdi af en saadan, selv om Konklusionen af denne Undersøgelse med vor nuværende Viden maa forlades.

kring i Sognene, uden at der kunde paavises noget personligt Samkvem. Eet eneste fælles Fødemiddel var Mælken, idet de alle var Leverandører til et Andelsmejeri, hvorfra de fik den centrifugerede Mælk tilbage. Paa Mejeriet var 2 Personer angrebet af Difteri, men først 9. og 10. Juni under Epidemien. Smitten maatte da være tilført Mælken fra en af Leverandørerne. Det viste sig nu, at den under Epidemien først angrebne Person, som blev syg mellem 2. og 3. Juni og saaledes havde et Forspring paa 4—5 Dage for de 9 nærmest følgende Patienter (der omtrent samtidig blev syge), netop tilhørte en Gaard, hvorfra der leveredes Mælk til Andelsmejeriet. Paa Grund af Mejeriets mangelfulde Indretning blev den centrifugerede Mælk kun opvarmet til ca. 50°, før den sendtes om blandt Befolkningen.

1896. I *Assens Lægedistrikt* udbrød en Difteriepidemi paa en større Gaard, der forsynede Assens Købstad med Mælk. Epidemiens Oprindelse paa Gaarden tilskrives en Brønd i Bryggerset, men er ikke nærmere opklaret. I Assens opstod en Epidemi paa 39 Tilfælde af Difteri. Smitten formodes at være ført gennem Mælken til Byen, men Forholdene udredes ikke nærmere.

1900. *Holstebro Lægedistrikt*. I Struer udbrød eksplosionsagtigt en Difteriepidemi. I Løbet af 3 Dage 50 Tilfælde. Epidemien udbredte sig kun blandt Kunderne fra et nylig aabnet Mælkeudsalg og standsede, da Mælkeudsalget blev lukket. Smittekilden ikke fundet.

1901. I *Varde Lægedistrikts* Landkreds optraadte en mindre Difteriepidemi i Gjørding Stationsby. Udgangspunktet var et Mejeri.

1909. *Middelfart Lægedistrikt*. I Gjelsted 15 Tilfælde af Difteri (1 Dødsfald) stammende fra et Mælkeudsalg, som fik Mælken fra en Gaard, hvor Køerne blev malkede af en Kone, hvis Børn havde Difteri (laa 8 Dage syge, før Lægen tilkaldtes). Da Mælkeleverancen ophørte, standsede Epidemien.

1914. *Frederikshavn Lægedistrikt*. V. Holm beskriver en Epidemi, der pludselig opstod i Frederikshavn April 1914. I Maanedens 3 første Uger havde der ikke været noget Tilfælde af Difteri, da der pludselig i Ugen fra 19.—25. April anmeldtes 12 Tilfælde, de følgende Uger anmeldtes 26. April—2. Maj: 18 Tilfælde, 3.—9. Maj: 26 Tilfælde, 10.—16. Maj: 18 Tilfælde, 17.—23. Maj: 3 Tilfælde, ialt 77 Tilfælde, og dermed ophørte Epidemien. Difteritilfældene var meget lette med mange Bacilbærere indenfor Husstandene. En Undersøgelse viste, at alle de angrebne

havde drukket Jerseymælk fra et Udsalg, hvortil Mælken leveredes fra en større Gaard udenfor Byen. Paa Gaarden fandt man 4 Personer syge med Difteri, der havde forud været flere angrebne, som var blevet indlagt paa Sygehuset. Ved Podning fra Malkerne fandtes flere Bacilbærere, og ved *Podninger fra Køernes Patter fandtes hos 4 D. B.* Podeglassene sendtes til Seruminstitutet, der bekræftede Fundet. Tidspunktet, paa hvilket Ptt. paa Gaarden og Ptt. i Byen var blevet syge, angives ikke nærmere.

1919. *Jægerspris Lægekreds.* I Frederikssund udbrød en Difteriepidemi med 85 anmeldte Tilfælde, hvoraf 32 Bacilbærere. Epidemiundersøgelsen er noget uklar, og det kan ikke afgøres, hvorvidt der foreligger Mælkeinfektion. Der fandtes mange Bacilbærere hos de angrebne Familier. Paa en Gaard, der leverede Mælk til Byen, var næsten alle Bacilbærere. Paa en anden mælkeproducerende Gaard var Kreaturpasserne og Malkepigerne Bacilbærere. Mælken fra de to Gaarde blev leveret til et Andelsmejeri og først solgt efter Pasteurisering. Da der ikke foreligger Undersøgelser over, hvorfra de angrebne faar Mælk eller Tidspunkterne for Sygdomstilfældenes Opstaaelse, viser Epidemiundersøgelsen blot, at der har været Mulighed for Smittespredning gennem Mælken.

Smitteoverføring til Mælken fra Tarmkanalen.

Tyfus-Mælkeepidemier: Før 1878 foreligger der ikke nogen Beskrivelse af Tyfusepidemier, opstaaet ved Smittespredning gennem Mælken. Der omtales i Medicinalberetningerne talrige Tyfusepidemier, men Oprindelsen henføres til slette, fugtige Boliger, næsten uden Afløb og med daarligt Drikkevand; saaledes de gennem Aarene talrige Tyfusepidemier, der har hjemsøgt Nyborg (f. Eks. i 1876 en Epidemi paa 129 Tilfælde, der henførtes til slet Drikkevand, som fra det stillestaaende Vand i Resterne af Fæstningsgraven førtes omkring i Byen gennem gamle raadne Trærender). Man begyndte dog at blive opmærksom paa, at Smittespredningen muligvis skyldtes andre Aarsager; saaledes undrer Distriktslægen i Esbjerg, hvor der samme Aar optraadte en Tyfusepidemi (45 Tilfælde) i den centrale Del af Byen, sig over, at den ogsaa angreb de nye velventilerede Huse. Da Byen var ny, var Drikkevandet upaaklageligt, og der fandtes ingen Ophobninger af Møddinger og Affald. Han anfører, at Sygdommen ikke syntes at overføres ved Smitte, men kan ikke tænke sig nogen Aarsag til dens Opstaaen. Først *Gædeken's* »Beretning om Tyfus-

epidemien i Horsens Straffeansalt 1878« aabnede Øjnene for Mælken som Smittespreder. Undersøgelsen gjorde det sandsynligt, at Epidemien skyldtes inficeret Mælk fra en nærliggende Herregaard.

Da det er den første grundige Undersøgelse, der foreligger herhjemme over en Mælkeepidemi, udgaaende fra en Gaard (først 1882 oprettedes det første Andelsmejeri), og da Undersøgelsen endvidere er foretaget paa et Tidspunkt, hvor man endnu ikke kendte Tyfusbacillen, kan man ikke lade være at beundre den Stringens, som præger Undersøgelsen. Af Beretningen fremgaar: I September 1878 var Fængslet fuldstændig frit for Tilfælde af tyfoid eller gastrisk Feber (tyfoid Feber benævnedes de sværere Tilfælde — gastrisk de lettere). 3. Oktober brød der aldeles pludseligt en Epidemi frem, der navnlig i de første Dage viste en overraskende Mængde Tilfælde. I Løbet af en Maaned opstod ialt 53 Tilfælde af tyfoid og gastrisk Feber, deraf de 40 i de første 2 Uger. De sværeste Tilfælde opstod i Begyndelsen. Da flere Fanger paa forskellige Afdelinger blev syge samme Dag, var Kontaktsmitte lidet sandsynlig, og man maatte derfor undersøge Muligheden af Smitte gennem Føden. Undersøgelsen gav følgende Resultat:

193 Fanger var udelukkende forplejet med Øl, heraf 6 Syge.

228 » » » el. tildels » » Mælk, » 46 »

Da de 6 Tilfælde i den første Gruppe yderligere opstod senere i Epidemien, talte Undersøgelsen for Smitte gennem Mælken som eneste fælles Næringsmiddel for de angrebne.

Fængslet hentede selv daglig Fløde og sød Mælk paa Herregaarden Bygholm, desuden 2 Gange om Ugen skummet Mælk og benyttede hertil egne Kar. En Undersøgelse af Personalet paa Bygholm viste, at der siden 28. August havde været 15 Tilfælde af tyfoid Feber blandt Folkene, deraf 11 Tilfælde før 3. Oktober, da Epidemien brød ud. *Gædeken* omtaler ikke Muligheden af direkte Smitte til Mælken under Malkningen, men tænker sig, at Mejeribygningens Brønd er blevet inficeret fra Latrinerne, og derved er Fængslets Mælkekar inficeret ved Afvaskningen. Professor *Gædeken* slutter med at udtale: »Efter min Overbevisning er det højst sandsynligt, at Sygdommen er indført i Fængslet udefra, og at den direkte Mælkeforsyning fra Bygholm har været den Vej, ad hvilken Infektionen i det mindste i Begyndelsen har udbredt sig«.

Samme Aar omtaler *Holm* en Tyfusepidemi paa den nørrejdyske Sindssygeanstalt i Juli Maaned. Epidemien omfattede 12 Ptt. og skyldtes rimeligvis Mælk fra en Gaard, som leverede til Anstalten, og hvor der var to Tilfælde af tyfoid Feber paa det Tidspunkt, Epidemien udbrød paa Anstalten.

1879 og 1881 omtaler Medicinalberetningerne enkelte Husepidemier paa Gaarde, hvor der er indrettet Fællesmejeri med Svinehold.

1882 oprettes det første Andelsmejeri. De følgende Aar sker en stadig Forøgelse i Antallet af Fælles- og Andelsmejerier. Parallelt hermed synes at gaa en Forøgelse i Antallet af Tyfusepidemier — et Forhold Distriktslægerne er opmærksomme paa, idet man især de første 10 Aar fra 1882—1892 Gang paa Gang i Medicinalberetningen finder Indberetninger om større eller mindre Tyfusepidemier, som formenes at være udgaaet fra Fælles- eller Andelsmejerier. I de fleste af disse Epidemier hviler Angivelsen af Smittespredningen kun paa en Formodning, men enkelte Epidemier er særlig undersøgt og publiceret, saaledes den af *Trautner* 1886 undersøgte Epidemi i *Bogense Lægedistrikt*. Der opstod ialt 109 Tilfælde, fordelt i Landsbyerne indenfor 3 Sogne. Det var paafaldende, at der i Løbet af 12 Dage opstod 35 Tilfælde, fordelt rundt om i alle Landsbyerne. Det laa derfor nær at undersøge, om der var et fælles Udgangspunkt for Sygdommen; dette fandtes straks at være et Mejeri (anlagt som et Andelsmejeri), idet 34 af de 35, der først blev syge, havde faaet Mælk fra Andelsmejeriet. Ved Epidemiens Afslutning viste en Undersøgelse af Mejeriets Mælkeleverandører, at samtlige Tilfælde (paa nær 11) opstod paa Gaarde, der leverede sød Mælk til Mejeriet og fik den centrifugerede, skummede Mælk tilbage. De 11 resterende opstod i Huse, hvor Beboerne selv købte Mælk paa Mejeriet. *Trautner* omtaler Muligheden af, at Smitten kan være bragt til Mejeriet gennem Mælken fra en Gaard, hvor der før Epidemien havde været 2 Tjenestekarle syge med Symptomer, der kunde tydes som tyfoid Feber, og slutter med at kræve Sundhedsvedtægter indført med Bestemmelser om Tilsyn med Mejerier, samt hævder, at Mælk aldrig burde sælges fra Fælles- og Andelsmejerier uden i kogt Tilstand.

1890 iagttog *H. Møller* en Tyfusepidemi i Dronninglund Sogn paa ialt 54 Tilfælde udelukkende blandt Interessenterne ved Andelsmejeriet i Hjalperup. Paa en af Gaardene var optraadt et Tilfælde af tyfoid Feber 2 Uger før Epidemien opstod blandt de øvrige Leverandører. Det samme var Til-

fældet her som i Bogen, Leverandørerne sendte sød Mælk til Mejeriet og fik skummet Mælk tilbage, begge i raa Tilstand.

I *København* opstod ifølge Stadslægens Aarsberetning Tyfusepidemier i 1879 (Amaliegadekvarteret), 1880 (Vesterbro), 1884 (Blegdamskvarteret), 1888 (Blaagaardskvarteret) samt 1895 paa Christianshavn. Epidemien 1884 i Blegdamskvarteret er indgaaende beskrevet af *F. Trier* og *A. Thomsen*, som søger Udgangspunktet for Epidemien i et Brændevinsbrænderi med Kohold og Mælkeudsalg i St. Hansgade.

K. Carøe har fra Medicinalberetningerne og Stadslægens Aarsberetninger givet en Oversigt over de Epidemier af tyfoid Feber, som i 20-Aars Perioden 1875—95 formenes at være opstaaet ved Smittespredning gennem Mælken. For Københavns Vedkommende bliver det kun de ovennævnte, som henføres til Brændevinsbrænderiernes Kohold. For Landets Vedkommende bliver det ialt 90 større og mindre Epidemier (Husepidemier), hvoraf de fleste er mangelfuldt undersøgte (bortset fra de ovennævnte publicerede Epidemier), men som dog formodes i de fleste Tilfælde at stamme fra Fælles- og Andelsmejerierne, særlig i den første Tid. *Carøe* fremhæver, at disse Epidemier i de senere Aar (fra ca. 1892) er taget af og nu næsten er helt ophørte, hvilket tilskrives de hygiejniske Forholdsregler, der efterhaanden er taget overfor Fælles- og Andelsmejerierne, som tidligere lod haant om de simpleste Fordringer til almindelig Renlighed og derfor let blev Arnesteder for Udbredelse af tyfoid Feber.

Efter 1895 omtales i Medicinalberetningen og Stadslægens Aarsberetning følgende Tyfus-Mælkeepidemier.

1898. *Aarhus Lægedistrikt*. I Aarhus By en Epidemi fra 5. Juni til 2. Juli næsten udelukkende i den nordlige Del af Byen, fraset det isoleret liggende Kvarter Christiansbjerg, hvor der trods Befolkningens Fattigdom ikke opstod et eneste Tilfælde. Paa Kommunehospitalen behandledes 143 sikre Tilfælde, hvoraf 15 døde. 50 af Ptt. nød Mælk fra en Gaard i Vejlbj, der forsynede den nordlige Del af Byen. Smittekilden ukendt.

1899. I *København* optraadte Lokalepidemier paa Østerbro og Vesterbro, hvor Mælkeudsalg menes at have spillet en Rolle ved Smittespredningen (*E. M. Hoff*).

Grenaa Lægedistrikt. I Trustrup en mild Epidemi, henføres til Andelsmejeri. Da Mælken blev kogt, standsede Epidemien.

1900. I *København* opstod i sidste Halvdel af Aaret 3 Epidemier af tyfoid Feber. Epidemierne, der beskrives af *A. Ulrik*, udgik efter alt at

dømme fra Mælkeudsalg, knyttet til Brændevinsbrænderier med Kohold (i Kompagnistræde og Pilestræde). Det samlede Antal syge var 112, nemlig 36 Mænd, 44 Kvinder og 32 Børn.

Kronborg Lægedistrikt. Et Tyfustilfælde hos Mælkeleverandør i Mørdrup gav Anledning til 30 Tilfælde langs Strandvejen.

1902. *Roskilde Lægedistrikt.* Epidemi paa St. Hans (30 Tilfælde) antages indført ved Nydelse af inficeret Mælk.

1913. I *Hallund Lægedistrikt* opstod 35 Tilfælde af Tyfus i Kraghede eksplosionsagtigt blandt Andelsmejeriets Interessenter. Epidemien er beskrevet af *L. Villadsen*.

1916. *Hougsø Lægekreds.* I Udby Sogn opstod i Slutningen af December 1916 og Begyndelsen af Januar 1917 en Epidemi paa 27 Tilfælde med 7 Dødsfald. Sygehuslæge Høegs Undersøgelser tydede paa, at Smittespredningen var sket gennem Mælken fra Holbæk Mejeri, hvor nogle Mejerister var syge. De første 3 Tilfælde var optraadt paa en Gaard, der leverede Mælk til Mejeriet; her fandt man en Bacilbærer, en ældre Kone, der malkede, og som 29 Aar tidligere havde haft tyfoid Feber og i 1916 Galdestenstilfælde.

Den sidste store Tyfus-Mælkeepidemi her i Landet udbrød 1917 i *Nykøbing Mors* og er beskrevet af *C. C. Vogel*. 231 Personer eller 29 pCt. af Byens Befolkning blev angrebet. Der anmeldtes i 1., 2., 3., 4., 5. og 6. Uge henholdsvis 81, 58, 21, 18, 20 og 9 Tilfælde. De første 3 Uger var Epidemien en ren Mælkeepidemi, idet alle Tilfældene kunde føres tilbage til Nydelsen af Mælk fra et Mejeri i Nykøbing eller til Familiesmitte fra de først angrebne Ptt., men derefter opstod en Række Tilfælde gennem Smitte fra inficerede Brønde. Smitten stammede fra en Gaard, hvor Gaardejerens Kone laa syg med Tyfus og plejedes af en Person, der tillige malkede Køerne, hvis Mælk leveredes til Mejeriet i Nykøbing. Blandt Mejeriets Personale opstod 3 Tilfælde af Tyfus. Paa Seruminstitutet paavistes Tyfusbaciller i Afføringen fra 7 af Patienterne. Widalreaktionen var positiv hos 90 pCt. af Patienterne.

Tyfustilfældenes Fordeling paa Aldersklasser:

0-1	1-5	5-15	15-65		over 65		ialt	heraf døde
			M.	Kv.	M.	Kv.		
0	3	91	59	75	2	1	231	27

Nykøbing kunde deles i en nordøstlig og en sydvestlig Del, hver med sit Mejeri — saa godt som alle Tilfældene fandtes i den nordøstlige Del omkring Mejeriet som Centrum og *bredte sig ikke til den anden Halvdel af Byen.*

Paratyfus-Mælkeepidemier: Først 1927 anmeldtes Paratyfus paa Ugelisterne som en Sygdom for sig, forskellig fra Tyfus, og udskilles i Medicinalberetningen fra Tyfusgruppen; men lige siden Tyfusepidemierne i København 1900—1901, der gav Stødet til Oprettelsen af en Tyfusdiagnosestation paa Seruminstitutet, var man i Stand til serologisk og senere bakteriologisk at sondre mellem de to Sygdomme.

1918 omtales for første Gang et Par smaa Epidemier af Paratyfus, som muligvis kunde henhøres til Smitte gennem Mælk. I Faaborg opstod i Juli og September 2 smaa Epidemier paa henholdsvis 9 og 11 Tilfælde. De første 9 Tilfælde optraadte i Løbet af en Uge spredt rundt i Byen. Patienterne havde nydt Mælk fra det største Mejeri i Faaborg, hvortil bl. a. leveredes Mælk fra en Herregaard, hvor der 3 Uger tidligere havde været »Influenza« blandt Beboerne; 3 af disse havde positiv Widal for Paratyfus. Mejeriets Mælk pasteuriseredes herefter, og der opstod ikke flere Tilfælde i Byen.

I September opstod atter 11 spredte Tilfælde, muligvis smittede gennem Mælken fra Bjørnø, hvor samtlige Landboere leverede Mælk til Faaborg. Paa en af Gaardene havde en Pige og en Karl været syge, før Tilfældene opstod i Byen; de viste begge positiv Widal for Paratyfus.

1921. I *Svendborg Lægekreds* opstod i Tiden fra 7.—25. August en Epidemi paa 58 Paratyfustilfælde. 16 Børn under 15 Aar, 19 Mænd og 23 Kvinder. Næsten alle Tilfældene var indtruffet paa Ruterne for Mælkevognen fra et Mejeri udenfor Byen, hvor man den 11. August konstaterede Paratyfus hos en af Personalet, mulig smittet af en Kollega, hos hvem der var positiv Widalreaktion. Den 12. lod man al Mælk pasteurisere. Af 28 Tilfælde, der anmeldtes efter den 12. August, var kun 3 Tilfælde opstaaet efter denne Dag. Undersøgelsen er ikke ført videre end til Mejeriet.

1922. I *Odense og Midtfyen Lægekreds* herskede i Maj og Juni en Paratyfusepidemi. Der anmeldtes 105 Tilfælde i Odense og St. Hans Landsogn (Midtfyen Lægekreds). Tilfældene havde navnlig i Begyndelsen Karakter af en Intestinalkatarrh, hvorfor Patienterne ofte henlaa omtrent

14 Dage, inden de kom under Behandling. Efter nogle enkelte Tilfælde i Odense i Februar—April og i Landsognet i April kom der i Slutningen af Maj en næsten eksplosionsagtig Stigning af Tilfældene baade i Byen og paa Landet, saa at der i Maj anmeldtes henholdsvis 30 og 21 Tilfælde og i Juni 13 og 21, hvorefter den egentlige Epidemi standsede. Epidemien var let, der døde kun et 6-Aars Barn. Epidemien mentes at stamme fra Ejby Mejeri, men nogen Smittekilde kunde ikke paavises.

I *Lemvig Lægekreds* begyndte den 28. September i Houe Mejeri en Paratyfusedepidemi, bredende sig som en Mælkeepidemi, der ophørte i November med enkelte Tilfælde. Der behandledes paa Sygehuset i Lemvig 32 Tilfælde (21 Børn, 3 Mænd, 8 Kvinder). Fra Houe Mejeri stammede 8 Patienter (2 Undermejerister og 6 Børn). Den oprindelige Smittekilde kunde ikke paavises.

1923. I *Københavns Amtslægekreds* anmeldtes paa Frederiksberg 17 Tilfælde af Paratyfus, hvoraf en Del efter V. *Djørup* maatte sættes i Forbindelse med Mælkeleverance fra en Gaard i Københavns søndre Lægekreds, hvor der fandtes en Rekonvalescent og flere friske Tilfælde af Sygdommen.

Svendborg Lægekreds. I Svendborg optraadte i Juli—August en Epidemi, 28 Tilfælde af Paratyfus. Det drejede sig sandsynligvis om en godartet Mælkeepidemi, knyttet til et enkelt Mejeris Kundekreds og især til en enkelt Mælkevogns Rute.

Faaborg Lægekreds: I Faaborg By og Omegn optraadte mellem 22. April og 8. Maj 51 Tilfælde af Paratyfus, som mentes at stamme fra Smitte gennem Mælken fra en større Gaard. Trods energiske Undersøgelser blev Smittekilden ikke fundet.

Af Gastroenteritis-Mælkeepidemier fremkaldt af »*Paratyfuskødforgiftningsbaciller*« er kun beskrevet een, nemlig den af A. *Christensen* og P. *Grindsted* undersøgte Epidemi af Gärtner-Typen blandt Patienterne paa Aalborg Amtssygehus 1922. Epidemien er omtalt i Kapitel I.

Paradysenteri-Mælkeepidemier: Opstaaelse af saadanne er aldrig paavist her i Landet.

RESUMÉ

Sammenligner man, hvad der her foreligger om Mælkeepidemier i Danmark fra 1852—1926, med de fra Udlandet refererede Epidemier, undres man over, at der herhjemme aldrig er opstaaet — eller i hvert Fald aldrig paavist — en Angina-Mælkeepidemi eller en Paradysenteri-Mælkeepidemi.

Der foreligger i det Hele kun ganske faa særlig undersøgte og publicerede Mælkeepidemier.

1882 oprettes de første Andelsmejerier, og de følgende Aar er Andelsmejeribevægelsen i rivende Udvikling. Undersøger vi, hvorledes de af Embedslægerne indberettede Mælkeepidemier fordeler sig før og efter 1882, faar vi følgende Forhold:

	Før 1882	1882-95	1895-1926	Ref. i Medic.- beretn.	Publi- ceret
Scarlatina-					
Mælkeepidemier ..	0	0	4	4	1
Difteri-					
Mælkeepidemier ..	0	1	6	7	2
Tyfus-					
Mælkeepidemier ..	2	97	12	111	12
Paratyfus (+ 1 Gärtnerepidemi) ..	0	0	8	8	2
	2	98	30	130	17

Igennem 75 Aar refereres saaledes ca. 130 Mælkeepidemier i Medicinalberetningerne, hvoraf kun 17 er særlig undersøgt og publiceret. Største-parten udgøres af de 90 af *K. Carøe* omtalte Tyfusepidemier, for det meste smaa og ret mangelfuldt undersøgte.

I Tiden før 1882 synes Mælkeepidemier ikke at spille nogen nævneværdig Rolle i Danmark; først 1878 refererer Gædeken og Holm de første smaa Tyfusepidemier, opstaaet ved Smittespredning gennem Mælk fra Gaarde. Men Aarene efter 1882 udviser en stærk Stigning i Tyfusepidemier udgaaende fra de nyoprettede Andelsmejerier. Det er særlig i de første 10—12 Aar indtil omkring 1895, hvorefter Epidemierne begynder at tage stærkt af. Saaledes falder af de 111 Tyfus-Mælkeepidemier mellem 1852—1926, de 97 Epidemier mellem 1882—95, medens kun 12 anmeldes fra 1895—1926, hvoraf den sidste i 1917. Af samtlige 130 Mælkeepidemier opstaar kun 2 før 1882, 98 mellem 1882—95 og 30 mellem 1895—1926.

Oprettelsen af Andelsmejerier og Opstaaelsen af Mælkeepidemier synes saaledes at forløbe parallelt. Beskrivelsen af de enkelte Epidemier tyder da ogsaa paa, at det i de fleste Tilfælde har været Andelsmejerierne, der har fungeret som Smittespredere.

Paa Forhaand vilde man ogsaa vente dette; for selv om Andelsmejeribevægelsen betød et mægtigt Fremskridt baade økonomisk og kvalitetsmæssigt gennem Centraliseringen af Mejeriprodukternes Fremstilling, saa maatte en saadan Centralisering, hvor Mælken fra mange Gaarde blandedes sammen i Mejeriet, nødvendigvis rumme Fare for Smittespredning til en langt større Kundekreds end tidligere. Medens f. Eks. et Tyfustilfælde hos en Malker paa en Gaard tidligere kun kunde give Anledning til enkelte Tyfustilfælde blandt den stærkt begrænsede Kundekreds, som fik Mælk fra Gaarden, saa var der nu skabt Mulighed for, at den inficerede Mælk, ved paa Mejeriet at blive sammenblandet med den rene Mælk fra et stort Antal Gaarde, kunde foraarsage en Smittespredning i stor Stil og f. Eks. fremkalde en Epidemi i den By, hvor Mejeriet leverede raa Mælk.

Selv om den væsentligste Aarsag til den stærke Stigning i Antallet af Mælkeepidemier efter 1882 har været Oprettelsen af Andelsmejerierne, saa har flere andre Momenter været medvirkende.

Bakteriologiens rivende Udvikling, som netop foregaar i de samme Aar, har i denne Sammenhæng betydet meget. Før 1882, hvor man ikke kendte de specifikke Bakterier for hver Infektionssygdom, har det været vanskeligere at følge Smittespredningen og paavise Smittevejene, hvorfor adskillige mindre og enkelte større Mælkeepidemier sikkert er gaaet upaaagtet hen. Difteriepidemien paa Strandvejen 1881 har saaledes efter min Mening været en Mælkeepidemi.

Stigningen i Antallet af Mælkeepidemier holder sig imidlertid kun paa det høje Niveau de første 10—12 Aar, med et Gennemsnit af ca. 9 anmeldte Epidemier pr. Aar — ialt 98 Epidemier. Allerede omkring 1895 sker der et betydeligt Fald i Antallet af Mælkeepidemier, og de følgende 32 Aar fra 1895—1926 anmeldes kun 30 Epidemier, altsaa gennemsnitlig næppe 1 Epidemi om Aaret. Dette til trods for, at Andelsmejeribevægelsen er i stadig Udvikling.

Der maa saaledes yderligere have været Aarsager til, at det netop er i Andelsmejeribevægelsens Barndom, de mange Epidemier opstaar.

Man kan her nævne de slette hygiejniske Forhold i de først oprettede Mejerier, de fleste havde Svinehold, Vandforsyningen — fra Brønde —

var i Begyndelsen daarlig, men bedredes efterhaanden betydeligt, o. l. Forhold. En af de væsentligste Aarsager i Begyndelsen har dog været det, vi vil betegne som den *retrograde Smittespredning*. Den Mælk, der sendes til Andelsmejerierne, kan man dele i »Eksportmælk«, de ca. 90 pCt., og »Konsummælk«, de ca. 10 pCt. Nuomstunder højpasteuriseres og centrifugeres »Eksportmælken«. Fløden bruges til Smørproduktionen, Centrifugemælken returneres til Gaardene og anvendes dels i Husholdningen, dels som Kreaturfoder. »Konsummælken« sælges som sød Mælk til Befolkningen her i Landet gennem Mælkevogne og Mælkeudsalg, Størsteparten som raa Mælk, Resten som pasteuriseret Mælk.

Men de første 8—10 Aar efter 1882 kendte man de fleste Steder ikke til at pasteurisere Mælken. Den stærke Opblussen af Mælkeepidemier, specielt Tyfusepidemier, skyldtes derfor ikke udelukkende de forøgede Muligheder for Smittespredning til Konsumenterne (gennem »Konsummælken«), men ogsaa retrograd Smittespredning til Gaardene (gennem Centrifugemælken). Den af Trautner beskrevne Tyfusepidemi i Bogense Lægedistrikt 1886 (109 Tilfælde) og den af Møller beskrevne i Dronninglund Sogn 1890 (54 Tilfælde) opstod saaledes rundt omkring paa Gaardene blandt Leverandørerne til et Andelsmejeri, i begge Tilfælde sandsynligvis udgaaet fra en af Gaardene, hvor der et Par Uger før Epidemiens Udbrud havde været Tilfælde af Tyfus.

Forstaaelsen af Muligheden for retrograd Smittespredning til Gaardene, specielt Faren for Tuberkuloseinficering af rene Besætninger, førte til Paabud om, at alle Andelsmejerier skulde højpasteurisere deres »Eksportmælk«, en Foranstaltning, der sammen med de øvrige hygiejniske Fremskridt, har været medvirkende til Faldet i Mælkeepidemiernes Antal efter 1895.

I de følgende 32 Aar fra 1895—1926 anmeldes kun 30 Mælkeepidemier, hvoraf en Del er tvivlsomme, og kun de 2 største, Tyfusepidemien i Nykøbing Mors 1917 (231 Tilfælde) og Scarlatinaepidemien i København samme Aar (236 Tilfælde), blev fuldt opklaret.

Spørgsmaalet er nu, om dette ringe Antal, gennemsnitlig knapt nok 1 Mælkeepidemi om Aaret, svarer til de virkelige Forhold, og saaledes er det reelle Udtryk for en betydelig Forbedring i Mælkehygiejnen.

Det følgende Kapitel omhandlende egne Undersøgelser over de gennem tre Aar optrædende Epidemier, fra 1927—29, vil forhaabentlig bidrage til at kaste Lys over dette Spørgsmaal.

KAPITEL III

*EGNE UNDERSØGELSER OVER MÆLKEPIDEMIER
I DANMARK FRA 1927—1929*

EGNE UNDERSØGELSER OVER MÆLKEEPIDEMIER I DANMARK FRA 1927—1929

Efter de to indledende Kapitler gaar vi over til Bogens Hovedafsnit omhandlende egne Undersøgelser over Mælkeepidemier. Inddelingen er den samme som i de foregaaende Afsnit, idet Epidemier, som skyldes Smitteoverføring til Mælken fra Næse-Svælgrummet, først omtales (Angina—Scarlatinaepidemier), hvorefter Smitteoverføring fra Tarmkanalen (Paratyfus—Paradysenteriepidemier). Scarlatinaepidemien i Thorshavn og Paradysenteriepidemien i Korsør, undersøgt af henholdsvis Amtslæge *Hj. Heerup* og Dr. *Kn. Bojlén*, er ogsaa refereret i dette Afsnit, da de opstod indenfor den 3-aarige Periode.

Kapitel III indledes naturligt med Anginaepidemien i Kolding, hvis Opklaring gav Anledning til disse Undersøgelser. Koldingepidemien optager ogsaa en væsentlig Del af Afsnittet, da der her gøres udførlig Rede for den systematisk anvendte Undersøgelsesteknik og de Resultater, som danner Grundlaget for Undersøgelsen af de senere Epidemier.

ANGINAEPIDEMIEN I KOLDING DECEMBER 1926

Den 2. December 1926 udbrød pludselig en voldsom og ondartet Anginaepidemi i Kolding By.

I Løbet af et Par Uger blev over 2500 Mennesker angrebet, og Epidemien krævede 11 Dødsfald. Anginatilfældene var ofte af phlegmonøs Karakter, efterfulgt af alvorlige Komplikationer som Abscesser i Larynx og Tungen, otitis, mastoiditis, erysipelas faciei samt febris rheumatica.

I Begyndelsen troede man, det var en Influenzaepidemi, og da 2. December havde været Valdag, mente man, at den eksplosive Opstaaelsesmaade skyldtes den stærke Tilstrømning af Vælgere fra Landkommunerne til Valglokalerne i Byen. Efter at Epidemien havde varet i to Uger, fik Sundhedsstyrelsen Meddelelse om denne og anmodede straks Dr.

Th. Madsen om at tage Affære. Dr. Madsen rejste samme Aften til Kolding ledsaget af sin Assistent, og den 17. December om Morgenen paabegyndte man sammen med Kredslæge Hempel Undersøgelserne over Epidemien, der nu var stærkt paa Retur.

Epidemiens Art: Under Epidemiens Forløb var de fleste Læger efterhaanden blevet klar over, at det slet ikke drejede sig om Influenza, men om Angina, idet Halsaffektionerne overalt var de dominerende og ofte af ondartet Karakter; man antog derfor, at det var en særlig smitsom Form for Angina. For straks at fastslaa Epidemiens og Infektionens Art undersøgte man et halvt Hundrede Patienter, dels paa Kolding By- og Amtssygehus, dels ved Besøg rundt omkring i Hjemmene. Det var overalt udprægede, ofte phlegmonøse Anginatilfælde. Til Undersøgelsen medbragte man en Haandkuffert, indeholdende Glasskaale med Blodagar, sterile Podenaale og Spatler. For hver Patient podede man med en Podenaal fra begge Tonsiller, afsatte lidt Sekret paa Blodagarpladerne og strøg ud med en anden Podenaal.

Efter endt Arbejde hensattes Blodagarpladerne i Sygehusets Thermostat ved 37° . Ved Undersøgelsen den følgende Dag viste det sig, at der fra alle Anginatilfældene var Vækst af hæmolytiske Streptokokker med en klar Zone af Hæmolyse omkring Kolonierne. Fra de friske Anginatilfælde viste Podningen Renkultur af hæmolytiske Streptokokker, fra de ældre Tilfælde overvejende Kolonier af hæmolytiske Streptokokker (50—200 Kolonier pr. Plade). Det bakteriologiske Fund var saaledes i god Overensstemmelse med det kliniske, og man stod aabenbart overfor en *Anginaepidemi, fremkaldt ved Infektion med hæmolytiske Streptokokker*. Stammerne blev saaet om og sendt til Seruminstitutet i København.

Da der var opstaaet Mistanke om, at det var »galt fat« med Mælken, udsendte man for en Sikkerheds Skyld den 21. December gennem Aviserne Opfordring til at koge Mælken.

Epidemiens Forløb: Man stod nu overfor den Opgave at skulle rekonstruere Epidemien saa nøjagtigt som muligt og søge at finde Aarsagen til Epidemiens Opstaaelse. Her kunde man ikke stole paa Ugelisterne, idet nogle Læger i Begyndelsen antog Epidemien for en Influenzaepidemi, hvor Halstilfældene kun var en Komplikation, og derfor til Kreds-

lægen opgav alle Sygdomstilfældene under Rubrikken: Influenza, medens andre fra første Færd var klar over, at det drejede sig om en Angina-epidemi, og opgav Sygdomstilfældene under Rubrikken: Angina tonsillaris. Man valgte derfor at henvende sig direkte til de praktiserende Læger, der under Arbejdet i Marken havde erhvervet sig Førstehaandskendskab til Epidemien.

Fremgangsmaaden var følgende: Ved telefonisk Henvendelse udbad jeg mig en Konference om Epidemien. For hver Læge udfærdigedes en Liste over Dagene fra 20. November til Slutningen af December. Lægen opgav for hver Dag de Patienter med typisk Angina, som den Dag havde tilkaldt ham 1ste Gang. Som Kilde benyttede Lægen Notaterne i sin Lommebog over Sygebesøg. Paa dette Tidspunkt var Epidemien forbi, men da Patienterne endnu var i frisk Minde, og Lægerne ikke skyede nogen Ulejlighed for at skaffe Oplysninger, fik man et godt Indblik i Epidemiens Karakter samt Oplysninger om mange af de betydningsfuldeste Komplikationer. For hvert Anginatilfælde fik man opgivet Navn, Adresse, Dato for 1ste Sygebesøg, endvidere om det var Mand, Kvinde eller Barn (Grænsen mellem Voksen og Barn sættes ved 15 Aar).

Det viste sig overalt, at de Voksne var haardest angrebet, saa de fleste Sygebesøg gjaldt dem. Ofte fandt Lægen Manden eller Konen med svær, phlegmonøs Angina, medens Børnene havde lettere Angina, men udtalt Kirtelsvulst. De fleste Læger regnede med 5—6 angrebne Børn pr. Epidemidag, men havde i Reglen kun noteret Sygebesøg til et enkelt Medlem af Husstanden, som Regel en Voksen. Man fik paa denne Maade samlet Materiale hos 9 af Byens 11 praktiserende Læger (deriblandt de 3 med størst Praksis). 1 Læge var syg under Epidemien, og 1 havde intet noteret. De Læger, der i Begyndelsen af Epidemien havde antaget Sygdomstilfældene for Influenza med Halsaffektioner, var nu bagefter klar over, at det i Virkeligheden fra Begyndelsen havde været Anginatilfælde, hvor de toxiske Symptomer de første Dage havde været dominerende.

Listerne sammenlagt gav som Resultat *840 typiske Anginatilfælde med Komplikationer indenfor Tidsrummet 20. November til 31. December*, og man havde saaledes Grundlaget for en videre Udforskning af Epidemien.

Materialet fra Lægerne kunde nu ordnes, dels efter Dato, dels efter Adresse. De 840 Anginatilfælde ordnede efter Dato for 1ste Sygebesøg gav følgende Resultat:

S k e m a I.

Nov. 1926		20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
Antal Tilf. pr. Dag	...	1	1	2	2	4	1	6	5	2	12	12
Dec. 1926		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Antal Tilf. pr. Dag	...	9	22	40	78	26	73	55	67	30	28	45
Dec. 1926		12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.
Antal Tilf. pr. Dag	...	28	41	46	33	29	30	39	10	12	11	6
Dec. 1926		23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.		
Antal Tilf. pr. Dag	...	8	5	4	4	3	5	2	2	1		

Man var nu i Stand til at tegne Epidemikurven (se Fig. 1), hvor Absissen angiver Dato for Sygebesøg. Ordinaten Antal Anginatilfælde pr. Dag.

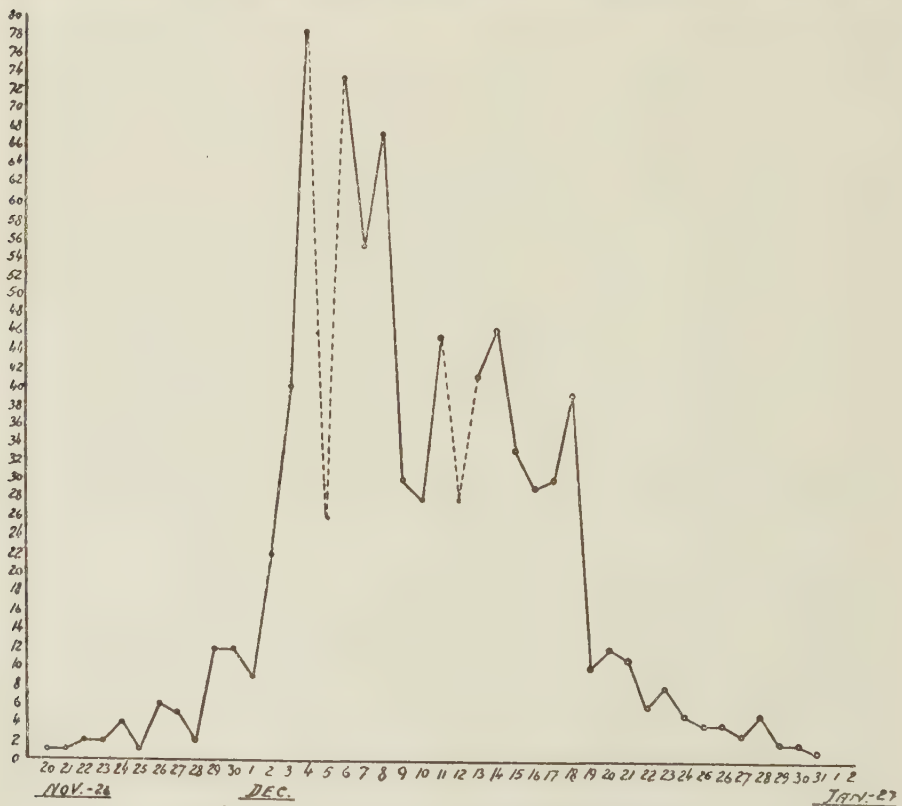


Fig. 1. Epidemikurven over 840 Anginatilfælde.

(Det hos Lægerne indsamlede Materiale.)

Epidemikurven giver et klart Indtryk af *Epidemiens Forløb*. Efter en svag Stigning i Anginatilfældene sætter Epidemien eksplosionsagtig ind, idet Kurven i Løbet af 2 Døgn (2.—3. December) naar sit højeste Niveau. Kurven holder sig paa det høje Niveau i 5 Døgn (4.—8. December), falder derpaa til et lavere Niveau i 10 Døgn (9.—18. December), for derefter at gaa ned til samme Højde som før Eksplosionsstadiet. De nedadgaaende Takker paa Kurven ud for Søndagene er »falske«, da der anmeldes langt færre Sygebesøg om Søndagen; kun 1 Læge har Søndagsvagt for hele Kolding.

Kurven giver ikke et helt adækvat Billede af Epidemien. Højden, alt-saa Antallet af Anginatilfælde, har, som vi senere skal komme nærmere ind paa, sikkert været 3 Gange saa stor. Det hos Lægerne indsamlede Materiale omfatter nemlig kun de svære og en Del af de middelsvære Tilfælde, medens Resten af de middelsvære og saa godt som alle de mange lettere Tilfælde (særlig blandt Børn) ikke har søgt Læge. Dertil kommer yderligere de Sygebesøg, som Lægerne ikke har noteret. Man maa ogsaa regne med, at Folk i Reglen er 1—2 Dage syge, inden de tilkalder Læge, saa at hele Kurven maa antages at være forskudt 1 à 2 Dage frem i Tiden. Kulminationen maa saaledes i Virkeligheden henlægges til 2.—3. December, hvilket stemmer godt med, at Epidemien brød ud i Tilslutning til Valgdagen den 2. December. Disse Modifikationser forandrer dog ikke Helhedsbilledet, specielt ikke Begyndelsesstadiet med den stejlt opadstigende Del af Kurven, der betegner det eksplosive Udbrud.

Epidemiens Udbredelse. Ordner man det indsamlede Materiale efter Patienternes *Adresse*, saaledes at man indenfor hver Gade samler de Anginatilfælde, hvor Lægerne har aflagt Besøg, fordeler de 840 Anginatilfælde sig paa følgende Maade:

Skema II viser en ganske jævn Fordeling af Anginatilfældene i 88 Gader med enkelte Tilfælde i de smaa, korte Gader og mange Tilfælde i de lange Gader. Paa et Byplanskort over Kolding Købstad, som Stadsingeniøren overlod os, var hvert Hus afsat. Man markerede nu (assisteret af en lokalkendt Mand) Anginatilfældene indenfor hver Gade og havde saaledes et Billede af *Epidemiens Udbredelse*.

Af Lægernes Materiale fremgik endvidere, at Sygebesøgene de første Dage af det eksplosive Stadium (40—80 Sygebesøg pr. Dag) laa spredt

S k e m a I I.

840 Anginatilfælde i 88 Gader.

Adelgade	10	Haderslevgade . . .	28	Ottosgade	3
Agtrupvej	12	Hartz' Allé	5	Parcelvej	8
Ahornsgade	2	Haveselsk. »Frem«	3	Platanvej	12
Akseltorvet	8	Havneboligen . . .	8	Rendebanen	6
Alhambravej	9	Havnen	4	Rosengade	7
Allégade	7	Gasværket	3	Schørringsvej	5
Anna Collingsg. . . .	14	Helligkorsgade . .	18	Seestgd. + Seestv.	39
Aagade	3	Hollændervej . . .	21	Skolegade	8
Aalykkegade	18	Hospitalsgade . . .	10	Skovhøj	2
Bellevuegade	12	Industriforeningsg.	14	Skrænten	9
Bjerggade	14	Jernbanegade . . .	33	Slotsgade	8
Blæsbjerggade	7	Karolinegade	8	Stejlbjerg Allé . . .	22
Borgergade	8	Kathrinegade	12	Stejlbjergvej	12
Brostræde	6	Klostergade	10	St. Jørgensgade . . .	1
Brændkærgade	15	Kongehusgade . . .	4	Svinget	7
Buen	6	Langelinie	5	Søgade	8
Carl Plougsvej	14	Lindegade	2	Søndergade	22
Castenskjoldsvej . . .	7	Losbygade	18	Søndervang	10
Charlottenlundv. . . .	13	Losbystræde	7	Toldbodgade	5
Chr. X's Gade	8	Læssøegade	16	Toppen	7
Dalbyvej	9	Mariegade	6	Vennegade	6
Domhuset	4	Markdannersg. . . .	5	Vestergade	24
Dyrehavegaardsv. . . .	24	Munkegade	5	Volkersgade	12
Dyrehavevej	7	Møllevej	1	Vejrupgade	5
Ejlersvej	3	Nybrogade	11	Vandværksgade . . .	4
Enghavevej	9	Nyvej	3	Villagade	6
Fredericiagade	10	Ny Vejlevej	7	Østerbrogade	5
Frydsvej	7	Ny Vestergade	4	Østergade	8
Grønnegade	15	Ny Østergade	3	Østergaardsvej . . .	6
		Nørremark	8		

over hele Byen, d. v. s., at Epidemien udbrød praktisk talt *samtidig over hele Byen*.



Fig. 2. Oversigtskort, der viser Anginaepidemiens Udbredelse indenfor Byen. De af Epidemien angrebne Kvarterer er sorte, kun den skraverede nord-østlige Del — Göhlmannskvarteret — er gaaet fri. Epidemien er skarpt begrænset til Byen.

Oversigtskortet Fig. 2 viser Epidemiens Udbredelse indenfor Byen. Det var her iøjnefaldende, at Epidemien var jævnt udbredt over hele Byen med Undtagelse af et højtliggende Kvarter (Göhlmannskvarteret omkring Vandtaarnet), der i den nord-vestlige Del af Byen var adskilt fra denne ved en Dal. Denne Bydel var praktisk talt gaaet fri af Epidemien.

Det viste sig endvidere, at Epidemien var *skarpt begrænset til selve Byen*, herunder medregnet Landsbyen Seest, der er sammenbygget med Kolding. Først over Midten af December opstod spredte Anginatilfælde i Landsognene.

Indbyggerantallet i den af Epidemien angrebne Del af Byen var ca. 20,000.

Epidemiens Opstaaelsesmaade: Da Epidemiens Forløb og Udbredelse var klarlagt, meldte det næste Problem sig: »Hvorledes var Epidemien opstaaet?» Kunde man gøre sig Haab om saa lang Tid efter Epidemiens Ophør (de sidste Dage i December 1926) at komme paa Spor efter Epidemiens Opstaaelsesmaade?

Allerede den stejle Stigning i Epidemikurven giver visse Oplysninger. Man kan her tænke sig to Muligheder:

1. Epidemien er en overordentlig smitsom Epidemi, der hurtig breder sig gennem Kontaktinfektion.
2. Epidemien er opstaaet ved, at mange Individer i Løbet af faa Døgn er inficeret fra en fælles Smittekilde, f. Eks. ved Nydelse af inficeret Mælk eller Vand.

Den første Mulighed var det straks fristende at slaa sig til Taals med, idet Epidemien netop var opstaaet lige efter Valgdagen den 2. December, hvor mange Mennesker fra By og Land var forsamlet i Kolding. Man maatte i saa Fald vente at finde en udpræget Smitsomhed af Anginatilfældene, en Kontagiositet som den, man f. Eks. finder ved Influenza. Endvidere maatte man forvente en samtidig Opstaaen af Epidemien i Byen og paa Landet eller, saafremt Epidemien først opstod i Byen, en Udbredning herfra til Landsognene og videre til de større Nabobyer. Intet af dette passede. Som vi senere skal gøre Rede for, var Anginatilfældene relativt lidt smitsomme, ikke mere end Angina i Almindelighed (Kontakttilfælde indenfor Husstanden). Der optraadte ingen Epidemier i Landsognene, først efter 2 Ugers Forløb spredte Anginatilfælde, ligesom Nabobyerne Vejle, Horsens og Fredericia intet mærkede til Epidemien. Dertil kom yderligere, at det nordvestlige Kvarter af Byen (Gøhlmannskvarteret), som vist paa Fig. 2, var gaaet fri af Epidemien, kort sagt, *det karakteristiske ved Epidemien var netop, at den i udpræget Grad var lokaliseret til selve Kolding By.*

Man maatte derfor rette sin Opmærksomhed mod den anden Mulighed: at Epidemien var opstaaet gennem en fælles Smittekilde — Mælk eller Vand. Vand som fælles Smittekilde kunde straks udelukkes, da den inficerede Del af Byen inclusive den med Købstaden sammenbyggede Landsby Seest fik Vandforsyning fra flere forskellige Steder (2 Vandværker og mange Brønde). Gøhlmannskvarteret havde fælles Vandforsyning med den nærmest liggende Bydel og var dog gaaet fri af Epidemien. — Da det drejede sig om en Streptokokinfektion, talte ogsaa dette mod Vandinfektion, og man maatte derfor i særlig Grad rette sine Undersøgelser mod Mælken.

Mælk til Forhandling i Kolding leveres fra 5 Mejerier og 1 Gaard:

Kolding Andelsmejeri (i Kolding By, Mælk fra omliggende Gaarde).
 Kolding Bymejeri (i Kolding, Udsalgssted for Højrup Mejeri i Højrup).
 Bramdrupdam Andelsmejeri (i Bramdrup),
 Vonsild Andelsmejeri (i Vonsild).
 Nørre Bjært Andelsmejeri »Kildedyb« (i Nr. Bjært).
 Brændkjærgaard (ca. 35 Køer).

Som det fremgaar af ovenstaaende, ligger 2 Mejerier (Kolding Andelsmejeri og Bymejeriet) i Byen, men kun Kolding Andelsmejeri leverer udelukkende Mælk til Kolding, medens de øvrige Mejerier foruden hver Dag at sende Vogne til Kolding leverer Mælk til den By, hvori de ligger.

Mejerierne faar Mælk fra ca. 5300 Køer, fordelt paa ca. 515 Besætninger (Gaarde). Mejeriernes Levering til Kolding var i 1926:

	Skummet Mælk	Kærne- mælk	Piske fløde	Kaffe- fløde	Raa Sødmælk
Kolding Andelsmejeri ..	956,722	355,241	24,942	102,241	853,388 kg
Bramdrupdam Mejeri ..	271,523		6,215	24,866	279,644 »
Vonsild Mejeri	127,265		4,966	18,168	198,500 »
Bymejeriet	55,000	36,000	4,700	28,000	180,000 »
Nørre Bjært Mejeri	90,000			12,000	114,000 »

Det, der i denne Sammenhæng interesserer os, er kun Sødmælken som sælges raa. Skummet Mælk og Fløde er højpasteuriseret. Kærnemælken er højpasteuriseret og syrn.

Som det ses af Tabellen, sælger Kolding Andelsmejeri mere raa Sød-mælk end alle de andre Mejerier tilsammen, idet det har 52 pCt. af Mælke-salget. Mælken sælges i Byen fra 29 Mælkevogne og 21 Mælkeudsalg efter samme System som i de fleste danske Provinsbyer; hvert Mejeri har ikke sit bestemte Distrikt af Byen, men sender Vogne rundt i alle Byens Kvar-terer. Hver Mælkekusk har sin egen Forretning og hverver Kunder, hvor han kan komme til det. Paa den Maade kører der overalt i hver Gade Vogne fra 3—4—5 Mejerier, og hver Mælkekusk har sine Kunder spredt i Gaden, som Regel faste Kunder, der i Aarevis køber fra samme Vogn. Men i Kolding var der en Undtagelse fra Systemet, nemlig Gøhlmanns-kvarteret; her var eet Mejeri — Bramdrupdam Mejeri — praktisk talt ene om at levere Mælk.

Disse Oplysninger gav et Fingerpeg i Retning af Smittespredning gen-nem Mælken. Allerede det Faktum, at den eneste Del af Byen, der var gaaet fri af Epidemien, samtidig var det eneste Kvarter i Byen, der kun fik Mælk fra eet Mejeri, gav Mistanke om Mælkeinfektion fra et af de andre Mejerier, men kunde ikke med Sikkerhed sige os andet, end at Mælken fra Bramdrupdam Mejeri ihvertfald ikke havde været inficeret. Tilbage var der 4 Mejerier og 1 Gaard, der leverede Mælk til den Del af Byen, hvor Epidemien optraadte. Gaarden (Brændkærgaard) kunde straks udelukkes, da Mælken fra 35 Køer ikke kunde fremkalde en Epidemi af saa stort et Omfang. Af de 4 Mejerier var Kolding Andelsmejeri det eneste, der kun leverede Mælk til Kolding By, medens de andre Mejerier foruden at sende Mælk til Kolding leverede Mælk i de Landsbyer, hvori de laa. Da der ikke i nogen af disse Landsbyer var optraadt Epidemi, talte det mod at antage Mælken fra disse Mejerier for inficeret. Tilbage blev saaledes Kolding Andelsmejeri, og der var i Virkeligheden intet, der talte imod, at Smitten var spredt gennem dette Mejeri. Det var langt det største Mejeri og sendte Mælkevogne ud til alle Steder, hvor Epidemien hærgede, saa-ledes ogsaa til Seest. Men hvorledes bevise, at Mælken fra Kolding Andels-mejeri havde været inficeret?

Mulighederne for Infektion af Mælken er langt de største paa Produk-tionsstedet, altsaa i Staldene, medens den er ringe paa Mejerierne, da den raa Sød-mælk kun opholder sig kort Tid ($\frac{1}{2}$ —1 Time) paa Mejeriet og ikke berøres med Hænderne. For en Sikkerheds Skyld foretog vi dog en Undersøgelse af Personalet paa alle 5 Mejerier (Podning fra Svælget og Dyrkning paa Blodagar), men ingen Steder havde der været Syge; *de fleste*

drak enten ikke Mælk eller ogsaa pasteuriseret Mælk. Paa Halvdelen af Blodagarpladerne fandt man ingen hæmolytiske Streptokokker, paa Resten fra 1—5 Kolonier. Man havde saaledes et Kontrolmateriale fra sunde Personer til Sammenligning med Podningerne fra Anginatilfældene. — At sætte et Arbejde ind paa at undersøge Gaardene for muligt at finde Malkere, der i Slutningen af November 1926 havde haft Angina eller panaritium, vilde nu i Begyndelsen af Januar 1927 være uhensigtsmæssigt, da det vilde være vanskeligt at faa paalidelige Oplysninger, dels fordi Patienterne nu var raske, dels fordi Gaardejeren som Regel ikke er særlig interesseret i at faa konstateret, at Smitten stammer fra hans Gaard. Det blev derfor først og fremmest gennem Undersøgelsen af de angrebne, man maatte gøre sig Haab om at naa til et Resultat.

Som det fremgaar af de fra Udlandet refererede Epidemiundersøgelser, gaar den almindelige Fremgangsmaade ud paa ved en Udspørgen af alle eller saa mange som muligt af de angrebne at faa konstateret, hvorfra de faar Mælk. Viser det sig saa, at alle eller Størsteparten har faaet Mælk fra samme Mejeri, regner man Smittespredning gennem Mælken fra dette Mejeri for sandsynlig. For at kunne regne dermed er det imidlertid nødvendigt at paavise, at kun de, der har drukket raa Mælk fra Mejeriet, er blevet syge, medens de, der har nydt Mælken kogt, pasteuriseret eller slet ikke drukket Mælk, er gaaet fri. Et klart Billede af Smittespredningen gennem Mælken faar man kun, naar flere Mejerier leverer Mælk til den By, hvor Epidemien er opstaaet. Man kan da faa et Kontrolmateriale ved at paavise, at ingen af Konsumenterne fra de ikke mistænkte Mejerier er blevet angrebet.

Til Kolding By leverede 5 Mejerier Mælk. Det mistænkte Mejeri (K. A.) leverede ca. 60 pCt. af Mælken i den angrebne Del af Byen; de andre Mejerier hver fra 5—20 pCt. Havde det nu drejet sig om en lille Epidemi spredt gennem et af de smaa Mejerier, kunde man ved Udspørgen af Patienterne have paavist, at alle eller Størsteparten havde nydt raa Mælk fra dette Mejeri, og at Anginatilfælde ikke optraadte blandt Konsumenterne fra de andre Mejerier. Men i dette Tilfælde drejede det sig om det største Mejeri, og det store Antal Anginatilfælde umuliggjorde en Undersøgelse af dem alle. Selv en Husundersøgelse hos de 840 af Lægerne oplyste Tilfælde vilde være uoverkommelig, og undersøgte man f. Eks. 400 Patienter rundt om i Byen, kunde man regne med at have undersøgt ca. 20 pCt. af samtlige angrebne. En Paavisning af, at Størsteparten af

disse havde drukket raa Mælk fra K. A., vilde ikke være noget afgørende Bevis, naar Mejeriet leverede 60 pCt. af Mælken i den af Epidemien angrebne Del af Byen.

Gadeundersøgelser: Efter disse Overvejelser bestemte jeg mig til at undersøge en Gade for mulig ad den Vej at løse Problemet. Man valgte en Gade nord for Sygehuset — Aalykkegade —, hvor der var Villabebyggelse, saa Husene laa isoleret, omgivet af smaa Haver. Her vidste man fra Lægernes Angivelser, at der havde været en Del Anginatilfælde (hos en af Familierne med dødelig Udgang paa Grund af Sepsis efter Tungeabsces).

Man aflagde Besøg i hvert Hus, tog først den ene Side af Gaden, de ulige Numre, derefter den anden Side, de lige Numre. For hvert Medlem af Husstanden udfærdiges et Kort med følgende Oplysninger:

Navn:	Adresse:	Stilling:
Antal Medlemmer af Husstanden (Køn — Alder).		
Antal Sygdomstilfælde (Angina)?		
Sygdom begyndt? Komplikationer?		
Nyder raa Mælk?		
Nyder ikke raa Mælk (eventuelt kogt eller pasteuriseret)?		
Hvorfra Mælk?		

Overalt blev man modtaget med største Elskværdighed og fik gode Oplysninger, da Sygdommen endnu var i frisk Minde, og Interessen for at faa opklaret Epidemien stor. Specielt *Tidspunktet for Sygdommens Begyndelse*, som er saa vigtigt at fastslaa, kunde Folk i de fleste Tilfælde angive ganske nøjagtigt i Relation til Valgdagen den 2. December.

Da Undersøgelsen af Aalykkegade var afsluttet, tegnede man et Oversigtskort, hvor man i hver Husstand markerede Antallet af Medlemmer, og for hver Person, hvorvidt han havde været syg, drukket raa Mælk eller ikke, samt fra hvilket Mejeri han havde faaet Mælk. I Gaden kørte Vogne fra 3 Mejerier. — Resultatet var overraskende klart.

Det viste sig paa enkelte Undtagelser nær, at *Anginatilfældene kun optraadte i de Huse, der fik Mælk fra Kolding Andelsmejeri, og kun hos dem, der havde drukket raa Mælk, medens ingen var bleven syge i de Huse, der havde faaet Mælk fra de andre Mejerier.* Det samlede Resultat var:

Kolding Andelsmejeri:

Drukket <i>raa</i> Mælk:	60	{	Syge: 40
		{	Sunde: 20
Ikke drukket <i>raa</i> Mælk:	21	{	Syge: 1
		{	Sunde: 20

De andre Mejerier tilsammen:

Drukket <i>raa</i> Mælk:	30	{	Syge: 1
		{	Sunde: 29
Ikke drukket <i>raa</i> Mælk:	10	{	Syge: 0
		{	Sunde: 10

Nedenfor anføres for hver Husstand en kortfattet Rapport, som kan sammenlignes med Oversigtskortets Fig. 3.

Bemærkninger: Paa Gadekortene er hvert Hus afmærket med sit Husnummer og inddelt, hvor der er Stueetage, 1ste og 2den Sal. I hvert Hus er ethvert Medlem af Husstanden markeret ved et Felt, hvor *Farven* angiver, om vedkommende er syg eller sund (sort = syg, rød = sund). *Formen*, fra hvilket Mejeri Mælken leveres (rund = Kolding Andelsmejeri (K. A.) — firkantet = Bramdrupdam Mejeri o. s. v.), og endelig betegner et tomt Felt, at vedkommende ikke faar *raa* Mælk, medens et udfyldt Felt angiver, at vedkommende Person faar *raa* Mælk, hvad enten han nu drikker *raa* Mælk eller nyder den *raa* til Grød o. l. Et hurtigt Overblik over Aalykkegade viser os saaledes straks alle Anginatilfældene som sorte Felter og viser samtidig, at disse sorte Felter er runde og udfyldte, d. v. s., det er Personer, der har faaet *raa* Mælk fra Kolding Andelsmejeri. Indenfor hver Husstand er det dog ikke alle, der faar *raa* Mælk, som bliver syge, da det antagelig afhænger baade af Modtageligheden og Kvantiteten af den inficerede Mælk, der drikkes. I Modsætning hertil bemærker man, at de runde tomme Felter er røde, d. v. s., at de, der ikke faar Mælk eller nyder den kogt eller pasteuriseret, har undgaaet at blive syge. I de Huse, der faar Mælk fra de andre Mejerier, ser man kun røde Felter, ganske uafhængigt af, om de nyder Mælken *raa* eller ikke.

A a l y k k e g a d e

(ulige Numre).

Kortfattede Rapporter over Husundersøgelser.

Hus- nr.	Sygdom begyndt
1.	Skomager K. M + K + S. <i>Ingen syge. Drikker raa Mælk. Mælk fra Bramdrupdam.</i>
3.	Overpakmester K. M + K + 2 S + Logerende. <i>Ingen syge. K + 2 S drikker raa Mælk. M + Logerende ikke raa Mælk. Mælk fra Bramdrupdam.</i>
5.	Bogholder B. M + K + D + 2 B under 15 Aar. 2/12 M syg med Kuldegysninger og Feber. Efter at have ligget nogle Dage i Sengen, Angina. Tp. gik efterhaanden ned og blev normal, men paa 10. Dag steg den pludselig til 39,7, og der udviklede sig <i>Erysipelas</i> , bredende sig fra Næseroden over hele Hovedet. Havde 5—6 Dage Tp. 40,0. 2/12 Poul B. 5 Aar, Angina + Belægn. + Kirtelsvulst. 2/12 Sine B. 10 Aar, Angina + Kirtelsvulst. 3/12 Morgen. Hefrid B. 18 Aar, Angina + Kirtelsvulst, Tp. 40,0. 3/12 Moderen et Par Dage ondt i Halsen. Drikker raa Mælk fra K. A. (Har kogt Mælken siden).
7.	Adjunkt M. (M + K), Broderen (M + K + B under 15 Aar) + Husassistent. <i>Ikke syge.</i> (Brodersønnen, 8 Aar, dog let Angina den 10/12. I Skolen siddet ved Siden af en Kammerat med Angina). Drikker alle raa Mælk undtagen 2 M. Mælk fra Bramdrupdam.
9.	Adjunkt S. M + K + S + 2 Kv. + B under 15 Aar. 28/11 Frk. P. (en Søster til Fru S.) Angina + Belægn. + Tp. 40°, laa til den 7/12, blev feberfri, stod op, følte sig sløj næste Dag, gik til Sengs med Tp. 38,2, laa til 20/12. 3/12 Gerda S. 2½ Aar, Angina + Belægn. + Tp. 40,4. 3/12 Adjunkt S. <i>phlegm. Angina, Perforation i v. Side</i> 13/12. 7/12 Fru P. 55 Aar, ondt i Halsen et Par Dage, laa med lav Tp. 8 Dage, hvorefter Tp. d. 15/12 pludselig steg til 39,4, + Synkebesvær, laa til 24/12. 11/12 Arne P., 19 Aar, Angina — høj Tp. Fru S. havde et Par Dage omkring 8/12 ondt i Halsen. Drikker alle raa Mælk. Frk. P. drikker hver Dag raa Mælk for at blive fedet (blev først syg). Mælk fra K. A.
11.	Herreekviperingshandler J. M + K + 2 B under 5 Aar. <i>Ingen syge.</i> Koger Mælken. Mælk fra K. A. Logerende Frk. N. ikke syg. Spiser i Frk. Polls Pensionat. (Raa Mælk fra Bymejeriet).

Hus- nr.	Sygdom begyndt
13.	Assistent S. M + K + 2 Kv. 30/11 K Angina. Først i Dec. til Sengs med meget stærk Angina + Kirtelsvulst. M ikke syg. Mælk fra K. A. (Drikker altid raa Mælk hver Aften).
15.	Enkefru L. 3/12 Angina + Belægninger + Kirtelsvulst + Lumbago. Sidst i November og først i December meget travlt med Lotterikollektionen, havde ikke Tid til at lave Kaffe, drak meget raa Mælk. Mælk fra K. A.
17.	Lektor B. M + K + S. 3/12 K + S Kirtelsvulst + Synkebesvær. K + S raa Mælk. M drikker ikke Mælk. Mælk fra K. A.
19.	Forhv. Skoleinspektør T. M + K + Kv. <i>Ingen syge.</i> Drikker ikke Mælk. Mælk fra <i>Bymejeriet</i> .
21.	Kontorist P. M + K + S. <i>Ingen syge.</i> Koger altid Mælken. Mælk fra K. A.
23.	Sagfører W. M + K + 3 S + D. <i>Ingen syge.</i> Drikker alle raa Mælk. Mælk fra <i>Bymejeriet</i> .
25.	Stuen: Hr. J. M + K + B under 1 Aar. 2/12 K + B Angina. M ikke syg. K + B drikker raa Mælk fra K. A. 1ste Sal: Sagfører H. M + K + 3 S + Husassistent. <i>Ingen syge.</i> Drikker Kærnemælk og raa Mælk. Mælk fra K. A.
27.	Ingeniør T. M + K + S + D. 1/12 D Angina + Kirtelsvulst (drak raa Mælk i disse Dage, senere, da de hørte Epidemien blusse op, kogte de Mælken). Ingeniøren + Kone drikker aldrig Mælk. Sønnen hjemme i Julen, ikke syg.
29.	Installatør M. M + K. 4/12 M + K syge. M Angina + Belægn. ÷ Feber. K Angina ÷ Belægn. + Feber. Raa Mælk fra K. A.
31.	Snedker S. M + K + D + B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra <i>Bymejeriet</i> .

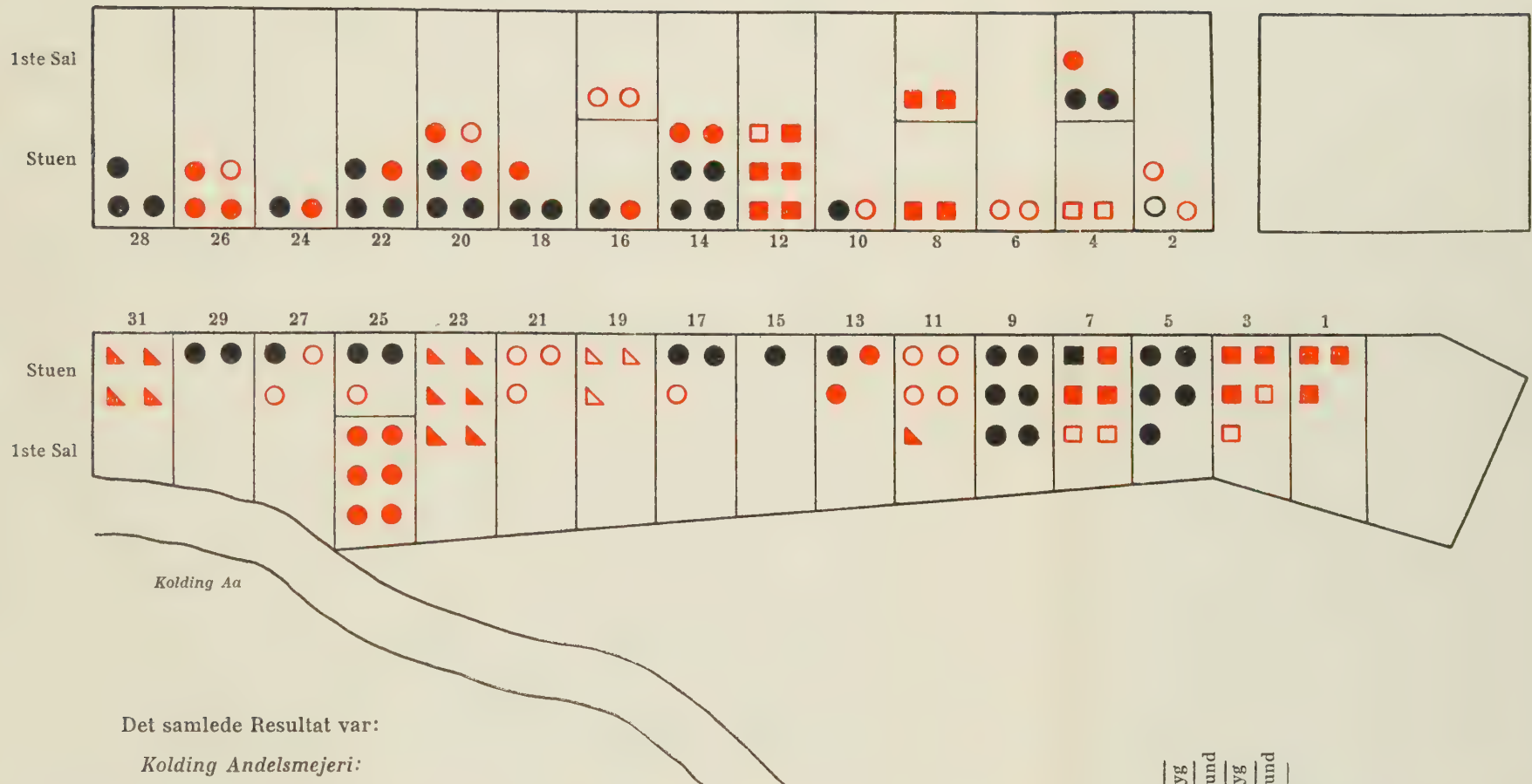
A a l y k k e g a d e

(lige Numre).

2. Stuen: Købmand B. M + K + B under 1 Aar.
M syg med Feber, lidt tyk i Halsen, gik til Sengs 12/12. Angiver at han ikke drikker Mælk. Konen og Barnet drikker Mælk, men altid kogt. Mælk fra K. A.

Hus- nr.	Sygdom begyndt
4.	<i>Stuen:</i> Forhv. Proprietær S. M + K. <i>Ingen Syge.</i> Drikker ikke raa Mælk. Mælk fra <i>Bramdrupdam</i>. <i>1ste Sal:</i> Postassistent F. M + K + B under 5 Aar. 2/12 K Angina. 3/12 M » M og K drikker hver Aften raa Mælk. Drengen ikke syg, faar kun lidt Mælk. Mælk fra K. A.
6.	Kæmner Z. M + K. <i>Ingen syge.</i> Manden drikker Kærnemælk. Konen drikker ikke Mælk. Mælk fra K. A.
8.	<i>Stuen:</i> Bankbogholder L. M + K. <i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk. Mælk fra <i>Bramdrupdam</i>. <i>1ste Sal:</i> Brændselshandler B. M + K. <i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk. Mælk fra <i>Bramdrupdam</i>.
10.	Murermester J. M + K. 3/12 K Angina + Kirtelsvulst. Drikker raa Mælk. M drikker aldrig Mælk. Mælk fra K. A.
12.	Lærer T. M + K + 2 S + D + B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker alle raa Mælk undtagen M. Mælk fra <i>Bramdrupdam</i>.
14.	Bogtrykker F. M + K + S + 2 B under 15 Aar + Husassistent. Husassistent A. J. syg den 4. Oktober med Byld i Halsen. 4/12 atter syg med hævet Hals + Kirtelsvulst. 4/12 Leif, 11 Aar, Angina + Kirtelsvulst. 4/12 Erling, 16 Aar, Angina. 8/12 otitis. 4/12 Frid, 7 Aar, lidt ondt i Halsen. K ikke syg. M ikke syg (paa Bogtrykkeriet mange syge). Drikker alle raa Mælk fra K. A.
16.	<i>Stuen:</i> C. M + K. 5/12 K meget kraftig Angina. M rask. Drikker raa Mælk fra K. A. <i>1ste Sal:</i> Enke M. S. + Broder. <i>Ingen syge</i> (koger Mælk til Madlavning — drikker det ikke). Mælk fra K. A.
18.	Typograf S. M + K + S. 4/12 Sønnen, 26 Aar, Angina + Kirtelsvulst. 4/12 Fru S, Angina. M ikke syg. Drikker af og til raa Mælk fra K. A.
20.	Lærer E. M + K + S + 2 B under 15 Aar + Kv. 3/12 Fru Lærer E., 49 Aar, syg med Angina, Tp. 39,0. 3/12 N. L., Husassistent, svær Angina + Belægn. + Kirtelsvulst. 4/12 Lærer E. Angina, gik ikke til Sengs. 3 Børn 6 — 10 — 17 Aar: ikke syge.

AALYKKEGADE



Det samlede Resultat var:

Kolding Andelsmejeri:

Drukket raa Mælk	60	{	Syge	40
			Sunde	20
Ikke drukkert raa Mælk	21	{	Syge	1
			Sunde	20

De andre Mejerier tilsammen:

Drukket raa Mælk	30	{	Syge	1
			Sunde	29
Ikke drukkert raa Mælk	10	{	Syge	0
			Sunde	10

	syg	sund	syg	sund	
Drukket	●	●	○	○	K. A. (Kolding Andelsmejeri)
raa Mælk	■	■	□	□	Bramdrupdam Mejeri
ikke drukkert	▲	▲	▽	▽	Bymejeriet
raa Mælk	▼	▼	△	△	Vonsild Mejeri
	⬛	⬛	⬜	⬜	Brændkærgaard
	⬛	⬛	⬜	⬜	Nørre Bjært Mejeri

Fig. 3

Hus- nr.	Sygdom begyndt
	Drikker raa Mælk undtagen S. (Drengen 17 Aar drikker ikke Mælk, heller ikke til Havregrøden). Har kogt Mælken siden 22/12. Mælk fra K. A.
22.	Inspektør K. M + K + 2 D. 1/12 2 D let Angina. 7/12 M daarlig Hals. 11. Dec. forøgede Smerter i Halsen og tiltagende Synkebesvær, 12. Dec. Resp. hivende, 13. Dec. indlægges paa Kolding Sygehus med Tungephlegmone. 26/12 Mors. Alle raa Mælk fra K. A.
24.	N. M + Kv. 17/12 Husbestyrerinde L., Angina. M ikke syg. Drikker raa Mælk. Mælk fra K. A.
26.	Modelsnedker H. M + K + 2 S. <i>Ingen syge.</i> K + 2 S raa Mælk. M ikke raa Mælk. Har kogt Mælken siden 7. Dec., da Folk begyndte at snakke om Mælken. Mælk fra K. A.
28.	Forretningsfører D. P. M + K + B under 5 Aar. 28/11 Konen syg med Angina + Kirtelsvulst. 14/11 Manden syg med Angina, kom op den 28/11, blev 30/11 endnu værre syg end første Gang (tyk hævet Hals + Kirtelsvulst). 27/11 Barnet Angina. Laa alle til Jul. Drikker alle raa Mælk fra K. A.

(2 Undtagelser herfra findes, nemlig i Nr. 7 — hvor en Dreng bliver syg, til trods for at han faar raa Mælk fra Brumdrupdam Mejeri, men han har i Skolen siddet ved Siden af en Kammerat med Angina — og i Nr. 2, hvor en Købmand faar Angina — dog først et Stykke henne i Epidemien den 12. December).

For at udelukke, at det her drejede sig om tilfældige Forhold i en Gade med Villabebyggelse, undersøgte vi paa samme Maade 3 andre Gader forskellige Steder i Byen, Stejlbjerg Allé, Anna Collinsgade og Læssøegade, alle med middelstort Antal Anginatilfælde. Som Modsætning til Aalykkegade valgte vi Stejlbjerg Allé med tæt Bebyggelse (2-Etages Huse Side om Side).

Stejlbjerg Allé

(ulige Numre).

1. Kortfattede Rapporter over Husundersøgelser.
Arbejdsmand C. M + K + D.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra Bymejeriet.

Hus- nr.	Sygdom begyndt
3.	<i>Stuen:</i> Hr. L. M + K + S + 4 B under 15 Aar + B under 5 Aar. 3/12 2 B under 15 Aar, Angina. 4/12 S Angina. 6/12 K » 7/12 2 B under 15 Aar, Angina. 9/12 M + B under 5 Aar. Angina. Drikker raa Mælk fra K. A. <i>1ste Sal:</i> Togbetjent C M + K + 2 B under 15 Aar + B under 5 Aar. 3/12 B under 15 Aar, Angina + Erysipelas. 6/12 B under 15 Aar + B under 5 Aar, Angina. Drikker raa Mælk fra K. A.
5.	Matros M. M + Kv + B under 15 Aar.
10/12	K <i>phlegmon</i> . Angina + B Angina. Drikker raa Mælk fra K. A.
7.	Arbejdsmand P. M + Kv + S. <i>Ingen syge.</i> Aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A.
9.	<i>Stuen:</i> Arbejdsmand P. M + K + 2 D + 3 B under 15 Aar + 2 B under 5 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra <i>Bymejeriet</i> undtagen M + K. <i>1ste Sal:</i> Arbejdsmand N. M + K + 3 D + 2 B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra <i>Bramdrupdam</i> undtagen M.
11.	<i>Stuen:</i> Værkfører G. M + K + S + B under 15 Aar.
20/12	M + K lidt rød i Halsen 1—2 Dage. Drikker aldrig raa Mælk. Mælk fra <i>Bymejeriet</i> . <i>1ste Sal:</i> Arbejdsmand B. M + K + 2 B under 5 Aar.
6/12	K + 2 B, Angina. Drikker af og til raa Mælk fra K. A.
13.	<i>Stuen:</i> Arbejdsmand P. M + K + 3 B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A. <i>1ste Sal:</i> Arbejdsmand A. M + K over 65 Aar + S + Hus-assistent.
5/12	K + S, Angina. Kun K + S drak raa Mælk, de andre ikke. Mælk fra K. A.
15.	<i>Stuen:</i> Snedker D. M + K + B under 15 Aar + B under 5 Aar. 4/12 M + B under 15 Aar, Angina. 5/12 K + B under 5 Aar, Angina. Drikker raa Mælk fra K. A. <i>1ste Sal:</i> Portør O. M + K + 3 B under 15 Aar.
2/12	K + 3 B, Angina. Alle drak de raa Mælk med Undtagelse af M. Mælk fra K. A.
17.	<i>Stuen:</i> Arbejdsmand C. M + K + 2 B under 15 Aar + B under 5 Aar.

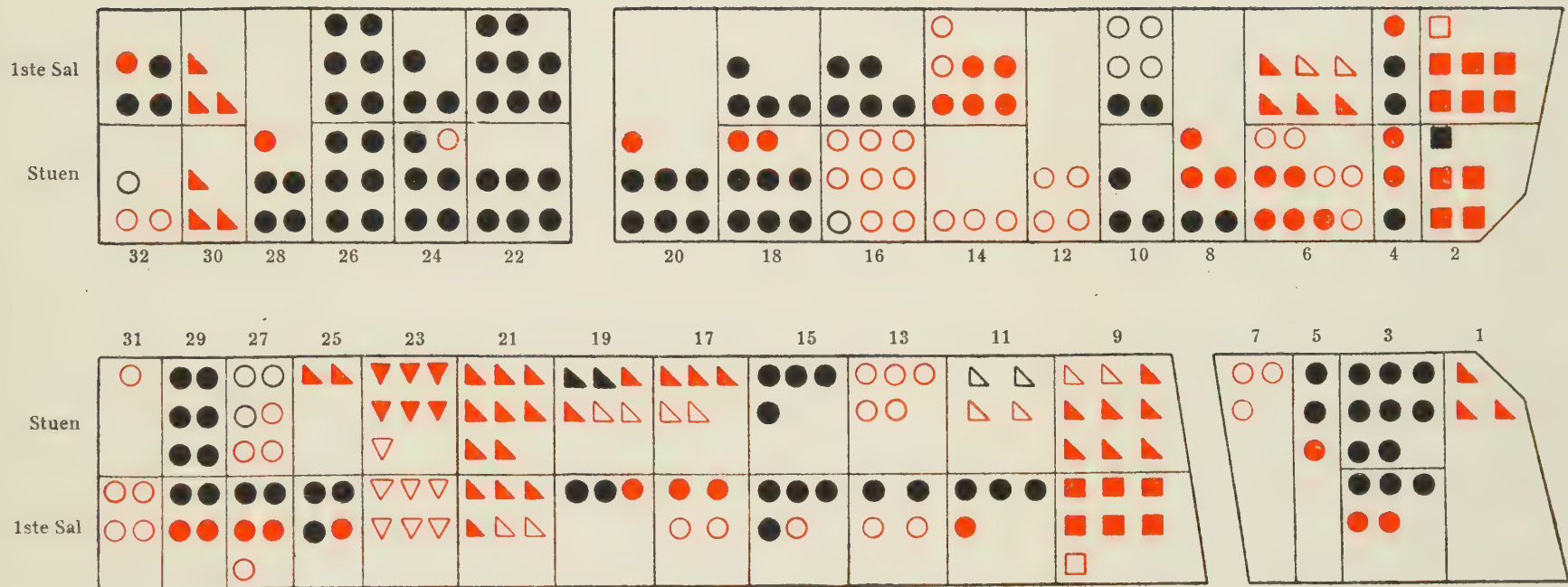
Hus- nr.	Sygdom begyndt
	<i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra <i>Bymejeriet</i> undtagen M + K. <i>1ste Sal:</i> Kusk S. M + K + D + B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> D + B under 15 Aar raa Mælk. M + K ikke raa Mælk. Mælk fra K. A.
19.	<i>Stuen:</i> Overmontør V. M + K + D + 3 B under 15 Aar. 12/12 2 B under 15 Aar let Angina. Drikker af og til raa Mælk fra <i>Bymejeriet</i> , undtagen M + K. <i>1ste Sal:</i> Snedker N. M + K + B under 15 Aar. 4/12 B under 15 Aar, Angina. 15/12 K Angina. M ikke syg. Drikker af og til raa Mælk fra K. A.
21.	<i>Stuen:</i> Skræddersvend S. M + K + D + 4 B under 15 Aar + B under 5 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk hver Aften fra <i>Bymejeriet</i> . <i>1ste Sal:</i> Maskinarbejder W. M + K + 4 B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra <i>Bymejeriet</i> , undtagen M + K.
23.	<i>Stuen:</i> Mekaniker M. M + K + 3 B under 15 + 2 B under 5 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra <i>Vonsild</i> , undtagen M. <i>1ste Sal:</i> Arbejdsmand M. M + K + S + 2 B under 15 + B under 5 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker kogt Mælk fra <i>Vonsild</i> .
25.	<i>Stuen:</i> Arbejdsmand M. M + K. <i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra <i>Bymejeriet</i> . <i>1ste Sal:</i> Arbejdsmand L. M + K + 2 B under 15 Aar.
30/11	B + K Angina. Drikker af og til raa Mælk fra K. A.
27.	<i>Stuen:</i> Malersvend V. M + K + S + 3 B under 15 Aar. 8/12 K + 2 B let Angina, men faar kun kogt Mælk fra K. A. <i>1ste Sal:</i> Arbejdsmand C. M + K + 3 B under 15 Aar. 3/12 B under 15 Aar, Angina. 5/12 K Angina. Drikker alle undtagen M raa Mælk fra K. A.
29.	<i>Stuen:</i> Væver O. M + K + 3 B under 15 + B under 5 Aar. 2/12 Alle i Seng med Angina. Drikker alle raa Mælk. Mælk fra K. A. <i>1ste Sal:</i> Arbejdsmand B. M + K + 2 B under 15 Aar. 2/12 2 B under 15 Aar, Angina. Drikker altid raa Mælk fra K. A.
31.	<i>Stuen:</i> Enkefru M. K over 65 Aar. <i>Ikke syg.</i> Drikker aldrig Mælk. Mælk fra K. A. Portør C. M + K + 2 B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker altid kogt Mælk fra K. A.

Stejlbjerg Allé

(lige Numre).

2. *Stuen:* Gartner D. $M + K + S + D + B$ under 15 Aar.
16/12 S syg, menes smittet paa Kontoret, hvor alle er syge.
Drikker raa Mælk fra *Bramdrupdam*.
1ste Sal: Slagter J. $M + K + 4 B$ under 15 + B under 5 Aar.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra *Bramdrupdam*, und-
tagen M.
4. *Stuen:* Kobbersmed H. $M + K + D$. Drikker altid raa Mælk
fra K. A.
5/12 M Angina.
1ste Sal: Slagter B. $M + K + B$ under 15 Aar.
- 5/12 K + B Angina. Drikker raa Mælk fra K. A.
6. *Stuen:* Væver M. $M + K + 2 S + D + 4 B$ under 15 Aar
+ B under 5 Aar.
Ingen syge. 4 B under 15 + B under 5 Aar af og til raa
Mælk, de øvrige drikker ikke raa Mælk. Mælk fra K. A.
1ste Sal: Tømrer P. $M + K + 4 B$ under 15 Aar.
Ingen syge. 4 B drikker raa Mælk fra *Bymejeriet*. $M + K$
drikker ikke Mælk.
8. Skræder N. $M + K + S + 2 D$.
- 6/12 K + D Angina. Drikker meget raa Mælk fra K. A.
10. *Stuen:* Typograf P. $M + K + B$ under 15 Aar.
2/12 B let Angina.
3/12 K let Angina.
4/12 M let Angina. Drikker raa Mælk fra K. A.
1ste Sal: Bødker Z. $M + K + D + S + 2 B$ under 15 Aar.
1/12 2 B under 15, Angina.
4/12 K + S let Angina.
5/12 M + D let Angina. Kun 2 B under 15 faar raa Mælk fra
K. A., de øvrige faar kogt Mælk.
12. Arbejdsmand B. $M + K + 2 B$ under 15 Aar.
Ingen syge. Kun kogt Mælk fra K. A.
14. *Stuen:* Tapetserer H. $M + K + B$ under 15 Aar.
Ingen syge, drikker aldrig Mælk. Mælk fra K. A.
1ste Sal: Arbejdsmand P. $M + K + 5 B$ under 15 Aar.
Ingen syge. 5 B af og til raa Mælk. $M + K$ aldrig Mælk.
Mælk fra K. A.
16. *Stuen:* Arbejdsmand N. $M + K + S + 3 B$ under 15 + 3 B
under 5 Aar. M ondt i Halsen ca. 8/12. Drikker kun kogt
Mælk. Mælk fra K. A.

STEJLBJERG ALLÉ



Det samlede Resultat var:

Kolding Andelsmejeri:

Drukket raa Mælk	146	{	Syge 113
			Sunde 33
Ikke drukket raa Mælk ...	56	{	Syge 9
			Sunde 47

De andre Mejerier tilsammen:

Drukket raa Mælk	64	{	Syge 3
			Sunde 61
Ikke drukket raa Mælk ...	23	{	Syge 2
			Sunde 21

	syg	sund	syg	sund	
●	●	○	○		K. A. (Kolding Andelsmejeri)
■	■	□	□		Bramdrupdam Mejeri
▲	▲	▴	▴		Bymejeriet
▼	▼	▾	▾		Vonsild Mejeri
◆	◆	◇	◇		Brændkærsgaard
⊠	⊠	⊞	⊞		Nørre Bjært Mejeri
Drukket raa Mælk		ikke drukket raa Mælk			

Fig. 4

Hus- nr.	Sygdom begyndt
	<i>1ste Sal:</i> Fiskehandler C. M + K + S + 2 D.
	4/12 S + D let Angina.
18.	10/12 M + K + D Angina. Raar Mælk fra K. A.
	<i>1ste Sal:</i> Fru M. K + 3 B under 15 Aar.
	3/12 Alle Angina. Altid raar Mælk fra K. A.
	<i>Stuen:</i> Montør B. M + K + S + 3 D + 2 B under 15 Aar.
	4/12 2 D. + S Angina.
	5/12 D + 2 B Angina.
20.	M + K ikke syg. Faar af og til raar Mælk fra K. A.
	<i>Stuen:</i> Murer J. M + K + D + B under 15 Aar + 2 B under 5 + B under 1 Aar.
	5/12 K + 2 B under 5 Aar + B under 1 Aar, Angina.
	6/12 D + B under 15 Aar, Angina. Drikker raar Mælk fra K. A.
22.	<i>Stuen:</i> Barbersvend J. M + K + 2 B under 15 + B under 5 + B under 1 Aar.
	8/12 B under 15 Angina.
	9/12 K Angina.
	11/12 M + B under 15 + B under 5 Angina.
	13/12 B under 1 Angina. Drikker af og til raar Mælk fra K. A.
	<i>1ste Sal:</i> Chauffør H. M + K + 5 B under 15 + B under 5 Aar.
	3/12 K + 3 B let Angina.
	4/12 M + 2 B under 15 + B under 5, let Angina.
	Drikker raar Mælk fra K. A.
24.	<i>Stuen:</i> Skrædermester W. M + K + 2 B under 15 + B under 5 + B under 1 Aar.
	5/12 M + 2 B under 15 Angina.
	6/12 K + B under 5 Angina. B under 1 Aar ikke syg (Brystbarn). — Drikker af og til raar Mælk fra K. A.
	<i>1ste Sal:</i> Arbejdsmand S. M + K + S.
	5/12 M + K + S Angina. Raar Mælk fra K. A.
26.	<i>Stuen:</i> Elektrotekniker H. M + K + 3 B under 15 + B under 5 Aar.
	3/12 M + K Angina.
	6/12 3 B under 15 + B under 5 let Angina.
	Drikker altid raar Mælk fra K. A.
	<i>1ste Sal:</i> Dugmager H. M + K + S + 3 B under 15 Aar.
	3/12 K + 2 B Angina.
	5/12 M Angina.
	7/12 S + B under 15 Aar let Angina. Raar Mælk fra K. A.
28.	Ølhandler A. M + K + D + 2 B under 15 Aar.
	4/12 B under 15 Angina.
	7/12 B » » »

- | Hus-
nr. | Sygdom
begyndt |
|-------------|---|
| | 9/12 D Angina. |
| | 11/12 K Angina. Alle laa syge med Undtagelse af Manden. Raa Mælk fra K. A. |
| 30. | <p><i>Stuen:</i> Cigarmager W. M + K + D.</p> <p><i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra <i>Bymejeriet</i>.</p> <p><i>1ste Sal:</i> Musiklærer H. M + K + B under 15 Aar.</p> <p><i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra <i>Bymejeriet</i>.</p> |
| 32. | <p><i>Stuen:</i> J. M + K + B under 15 Aar.</p> <p>K syg den 12/12 med let Angina, de andre ikke. Mælk fra K. A. Drikker ikke raa Mælk.</p> <p><i>1ste Sal:</i> Tobaksspinder T. M + K + 2 B under 15 Aar.</p> |
| | 3/12 K + 2 B under 15 Angina. M ikke syg. |
| | Drikker raa Mælk fra K. A. |

Anna Collinsgade

(ulige Numre).

Kortfattede Rapporter over Husundersøgelser.

1. *Stuen:* Maler N. M + K + ældre Kv. over 65 Aar.
Ingen syge. Drikker kun kogt Mælk fra K. A.
1ste Sal: Mekaniker K. M + K + B under 5 + 2 Kv.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra »Kildedyb« (*Nørre Bjært Mejeri*).
3. *Detallist* F. M + K + S + D.
- 2/12 D Angina.
- 7/12 M + K let Angina.
Drikker af og til raa Mælk fra K. A. og *Vonsild Mejeri*.
5. *Stuen:* S. W. M over 65 Aar + K.
Ingen syge. Drikker aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A.
1ste Sal: Kv. over 65 Aar + 2 D.
Ingen syge. 2 D drikker raa Mælk fra *Vonsild Mejeri*.
2den Sal: J. Kv. over 65 Aar + 2 D.
- 28/12 1 D let Angina (Bogholderske — smittet i Byen).
2 D drikker raa Mælk fra *Vonsild Mejeri*.
7. *Stuen:* Murersvend M. M + K + D + S under 15 Aar.
- 4/12 Alle Angina. Drikker meget raa Mælk fra K. A.
1ste Sal: Stationsbud M. M + K + D + S.
- 5/12 M + K + 1 D syge med let Angina. Drikker af og til raa Mælk fra K. A.
9. *Stuen:* Tømrer L. M + K.
Ingen syge. Koger altid Mælken. Mælk fra K. A.

Hus- nr.	Sygdom begyndt
	<i>1ste Sal:</i> Portør P. M + K + 2 B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> 2 B drikker raa Mælk fra <i>Bymejeriet</i> .
	<i>2den Sal:</i> Enkefru J. over 65 Aar. <i>Ikke syg.</i> Drikker aldrig Mælk. Mælk fra K. A.
11.	Postbud H. M + K + D.
10/12	D Angina. De øvrige ikke angrebne. Drikker raa Mælk fra K. A.
13.	Frøknerne J. <i>Ikke syge.</i> Drikker af og til raa Mælk fra K. A.
15.	Kelner H. M + K + 4 B under 15 Aar + Husassistent. 6/12 2 B Angina. 7/12 K + Husassistenten Angina. Drak alle raa Mælk, men da Børnene blev syge, holdt alle op med at drikke raa Mælk, da man anede, at det var »galt fat med Mælken«. Mælk fra K. A.
17.	Arbejdsmand A. M + K + 2 S. 27/11 K + 2 S let Angina. 28/11 M Angina. Drikker hver Dag til Havregrød raa Mælk fra K. A.
19.	Trafikassistent T. M + K + B under 15 Aar + Husassistent.
29/11	Alle Angina. Drikker kun raa Mælk fra K. A.
21.	Hr. S. M + K + S. <i>Ingen syge.</i> K + S af og til raa Mælk fra K. A.
23.	Viktualiehandler H. <i>Ikke syg.</i> Drikker af og til raa Mælk fra K. A.
	<i>1ste Sal:</i> Pensionist Fru J. Kv. over 65 Aar + 2 D.
15/12	D syg med Angina, og kun hun drak meget raa Mælk fra K. A.
25.	Murer L. M + K + S. 26/11 M + K Angina. (S i København fra 25/11 til 24/12). Drikker raa Mælk fra K. A.
27.	<i>Stuen:</i> Skomager S. M + K + S + D. K + D let Angina 2. Jan. 1927. Drikker aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A. <i>1ste Sal:</i> Snedkersvend J. M + K + B under 5 Aar. <i>Ingen syge.</i> Koger altid Mælken. Mælk fra K. A.
29.	<i>Stuen:</i> Arbejdsmand S., over 65 Aar. <i>Ikke syg.</i> Raa Mælk fra <i>Brændkærgaard</i> . <i>1ste Sal:</i> Kusk D. M + K + B under 1 Aar.
6/12	M Angina. Kun M + K drikker af og til raa Mælk fra K. A.
31.	Barbersvend B. 6/12 Typisk Angina, senere otitis. Raa Mælk fra K. A.

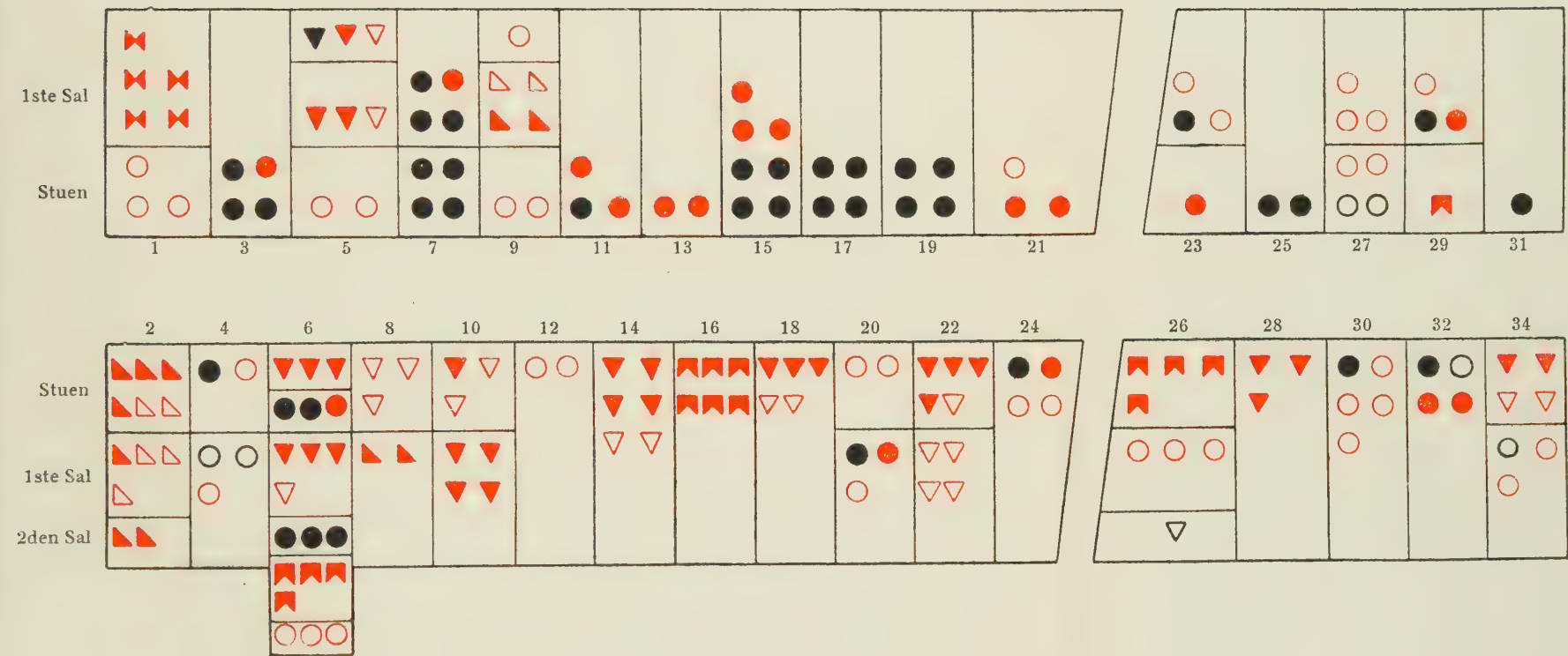
Hus- Sygdom
nr. begyndt

Anna Collinsgade

(lige Numre).

2. *Kældereren*: Detailhandler M. M + K + 2 S + 2 D.
Ingen syge. 2 S + 2 D drikker raa Mælk fra *Bymejeriet*.
Stuen: Pladsformand A. M over 65 Aar + K + B under 15 Aar.
Ingen syge. B drikker raa Mælk, de andre ikke. Mælk fra *Bymejeriet*.
1ste Sal: Enke S. 2 Kv.
Ingen syge. Drikker af og til raa Mælk fra *Bymejeriet*.
4. *Stuen*: Enkefru U. Kv. over 65 Aar + Husassistent.
5/12 Husassistent Angina. Koger Mælken siden Pigen blev syg, og kun Pigen drak raa Mælk. Mælk fra K. A.
1ste Sal Enkefru N. Kv. + Husassistent + B under 1 Aar.
Fru. N. + Husassistent syg af let Angina den 10/12. Drikker aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A.
6. *Stuen th.*: Tømrer M. M + K + B under 5 Aar.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra *Vonsild Mejeri*.
Stuen tv.: Mekaniker B. M + K + B under 5 Aar.
10/12 M + B Angina. Drikker meget raa Mælk fra K. A.
1ste Sal: Elektriker S. M + K + B under 5 Aar + B under 1 Aar.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra *Vonsild Mejeri*, undtagen B under 1 Aar.
1ste Sal tv.: Politibetjent M. M + K + B under 5 Aar.
- 25/11 K + B Angina.
- 29/11 M Angina. Drikker af og til raa Mælk fra K. A.
2den Sal th.: Lagerarb. J. M + K + 2 B under 15 Aar.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra *Brændkærgaard*.
2den Sal tv.: Kontorist K. M + K + B under 1 Aar.
Ingen syge. Drikker aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A.
8. *Stuen*: Assistent P. M + K + B under 15 Aar.
Ingen syge. Drikker ikke raa Mælk. Mælk fra *Vonsild Mejeri*.
1ste Sal: Apoteker J. M + K.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra *Bymejeriet*.
10. *Stuen*: Brandmester L. M + K + B under 15 Aar.
Ingen syge. B af og til raa Mælk. Mælk fra *Vonsild Mejeri*.
1ste Sal: Maskinarbejder H. M + K + D + S.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra *Vonsild Mejeri*.
12. Fhv. Overpakkemester J. M over 65 Aar + K.
Ingen syge. Altid kogt Mælk. Mælk fra K. A.
14. Enkefru H. + Enkefru C. + 4 B under 15 Aar.
Ingen syge. 4 B drikker raa Mælk fra *Vonsild Mejeri*.

ANNA COLLINSGADE



Det samlede Resultat var:

Kolding Andelsmejeri:

Drukket raa Mælk 56	{	Syge	38
		Sunde	18
Ikke drukkert raa Mælk 44	{	Syge	6
		Sunde	38

De andre Mejerier tilsammen:

Drukket raa Mælk 61	{	Syge	1
		Sunde	60
Ikke drukkert raa Mælk 28	{	Syge	1
		Sunde	27

	syg	sund	syg	sund	
Drukket raa Mælk	●	●	○	○	K. A. (Kolding Andelsmejeri)
Ikke drukkert raa Mælk	■	■	□	□	Bramdrupdam Mejeri
	▲	▲	△	△	Bymejeriet
	▼	▼	▽	▽	Vonsild Mejeri
	◼	◼	◻	◻	Brændkærgaard
	⊗	⊗	⊘	⊘	Nørre Bjært Mejeri

Fig. 5

Hus- nr.	Sygdom begyndt
16.	Vognmand H. M + K + 4 B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> M drikker ikke raa Mælk, de andre drikker raa Mælk. Mælk fra <i>Brændkærgaard</i> .
18.	Bogholder G. M + K + 2 B under 15 Aar + B under 5 Aar. <i>Ingen syge.</i> 2 B under 15 + B under 5 drikker raa Mælk fra <i>Vonsild Mejeri</i> .
20.	<i>Stuen:</i> Forvalter J. M + K. <i>Ingen syge.</i> Drikker ikke raa Mælk. Mælk fra K. A. <i>1ste Sal:</i> Slagteriarbejder O. M + K + B under 1 Aar.
1/12	M syg med Angina. M + K drikker raa Mælk. B under 1 Aar ikke. Mælk fra K. A.
22.	<i>Stuen:</i> Skrædder S. M + K + B under 15 + B under 5 + Kv. over 65 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker af og til raa Mælk fra <i>Vonsild Mejeri</i> , undtagen Kv. over 65 Aar. <i>1ste Sal:</i> Slagteriarbejder K. M + K + 2 S. <i>Ingen syge.</i> Drikker ikke raa Mælk. Mælk fra <i>Vonsild Mejeri</i> .
24.	<i>Stuen:</i> Snedkersvend S. M + K + 2 D.
5/12	D Angina. 2 D af og til lidt raa Mælk. Mælk fra K. A.
26.	<i>Stuen:</i> Farveriarbejder L. M + K + 2 B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra <i>Brændkærgaard</i> . <i>1ste Sal:</i> Lagerarbejder N. M + K + B under 1 Aar. <i>Ingen syge.</i> Koger altid Mælken. Mælk fra K. A. <i>2den Sal:</i> Konstruktor I. Let Angina 18/12. Spiser i Pensionat, hvor der spiser ca. 15 Personer, men der var ingen syge, og I. drikker kun Kærnemælk. Pensionatet faar Mælk fra <i>Vonsild Mejeri</i> .
28.	Detaillist H. M + K + S. <i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra <i>Vonsild Mejeri</i> .
30.	Overportør L. M + K + S + 2 B under 15 Aar.
14/12	M syg med Angina, og kun han drikker af og til raa Mælk, de andre aldrig. Mælk fra K. A.
32.	Savværksarbejder P. P. M + K + 2 B under 15 Aar. 2/12 B Angina, Tp. 40,8.
19/12	K Angina. Man kogte Mælken, siden Barnet blev sygt. Drak af og til raa Mælk før den Tid. Mælk fra K. A.
34.	<i>Stuen:</i> Aldersrentenyder P. M over 65 + K + D + B under 5 Aar. <i>Ingen syge.</i> D + B under 5 raa Mælk. Mælk fra <i>Vonsild Mejeri</i> . <i>1ste Sal:</i> Arbejdsmand H. M + K + B under 5 Aar. B syg Nytaarsaften med Angina. Drikker aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A.

Hus- Sygdom
nr. begyndt

Læssøegade

(ulige Numre).

Kortfattede Rapporter over Husundersøgelser.

1. *Stuen:* Fru A. K + D.
Ingen syge. Drikker aldrig Mælk. Mælk fra K. A.
1ste Sal: Cigarmager A. M + K + B under 15 Aar.
- 6/12 Alle let Angina. Drikker raa Mælk fra K. A.
5. *Stuen:* Repræsentant L. M + K + B under 1 Aar + Husassistent.
Ingen syge. Drikker aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A.
1ste Sal: Landmand T. M + K + 2 D.
- 3/12 Alle Angina. Raa Mælk til Grød, ellers aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A.
7. Købmand R. M + K + 2 B under 15 + B under 5 + B under 1 Aar + Husassistent.
2/12 M + 2 B under 15 Angina.
6/12 Husassistent Angina. Drikker meget raa Mælk undtagen B under 1 Aar. Mælk fra K. A.
9. Ekspedient S. M + K + 2 D + B under 15 Aar.
- 13/12 2 D Angina. Drikker af og til raa Mælk. Mælk snart fra Vonsild Mejeri, snart fra K. A.
11. *Stuen:* Købmand T. M + K + B under 15 Aar.
Ingen syge. Koger altid Mælken. Mælk fra K. A.
1ste Sal: Montør L. M + K + B under 15 Aar + B under 5 Aar.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra Vonsild Mejeri.
13. Bogholder A. M + K.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra Bymejeriet.
1ste Sal: Fru M. M over 65 Aar + D.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra Bymejeriet.
17. *Stuen:* Inkassator J. M + K + B under 15 Aar.
Ingen syge. Drikker raa Mælk fra Vonsild Mejeri.
1ste Sal: Arbejdsmand E. M + K + B under 15 Aar.
Ingen syge. Koger Mælken. Mælk fra Vonsild Mejeri.
31. *Stuen:* Frk. E.
Ikke syg. Drikker kun kogt Mælk fra K. A.
1ste Sal: Repræsentant T. M + K.
- 3/12 M Angina. Laa 1 Uge. Følte sig ikke rask, da han kom op, var meget træt og sløj. — Den 26/12, 2. Juledag: Feber — Kuldegysninger — Sm. i Lændemuskulaturen og Skulderregionen. Fik dernæst Sm. + Svulst af begge Knæled —

- | Hus-
nr. | Sygdom
begyndt |
|-------------|--|
| | Haandled — Fodled samt tilsidst i Fingerleddene, Ledsvulst + Sm. holdt sig et Par Dage i hvert Led og sprang rundt i ovennævnte Rækkefølge. Fik Salicyl (Albyl) og laa 14 Dage. Stod op 1 Dag, fik Recidiv med Feber + Svulst + Sm. af Leddene. Laa 14 Dage igen — var oppe et Par Dage — fik atter Recidiv og maatte igen holde Sengen 14 Dage. Konen ikke Angina (havde Angina i Begyndelsen af November). Drikker raa Mælk til Grøden. Mælk fra K. A. |
| 35. | Stuen: Overassistent J. M + K + 2 B under 15 Aar.
<i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra Vonsild Mejeri.
1ste Sal: Pensionist M. M over 65 Aar + K + S.
<i>Ingen syge.</i> S raa Mælk fra Vonsild Mejeri. |
| 37. | Arbejdsmand M. M + K + B under 15 Aar.
<i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra Vonsild Mejeri. |
| 39. | Ikke hjemme. |
| 41. | Stuen: Arbejdsmand T. M + K + 2 B under 15 Aar.
<i>Ingen syge.</i> Drikker aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A.
1ste Sal: Fru T. <i>Ikke syg.</i> Raa Mælk fra Bymejeriet. |
| 43. | Stuen: Conditor C. M + K + 6 B under 15 Aar + 3 B under 5 Aar.
M + B under 15 Aar lidt ondt i Halsen ca. 15/12. Aldrig raa Mælk. Mælk fra Vonsild Mejeri.
1ste Sal: Kedelpasser M. M + K + 2 S + D + 4 B under 15 + B under 5 Aar + Husassistent + M over 65 Aar.
<i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra Vonsild Mejeri. |
| 45 | Stuen: Snedkermester H. M + K + B under 15 + B under 5 Aar.
<i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra Vonsild Mejeri.
1ste Sal: Agent F. M + K + 3 B under 15 + 4 B under 5 Aar.
K lidt ondt i Halsen 5/12. Drikker aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A. |

Læssøegade

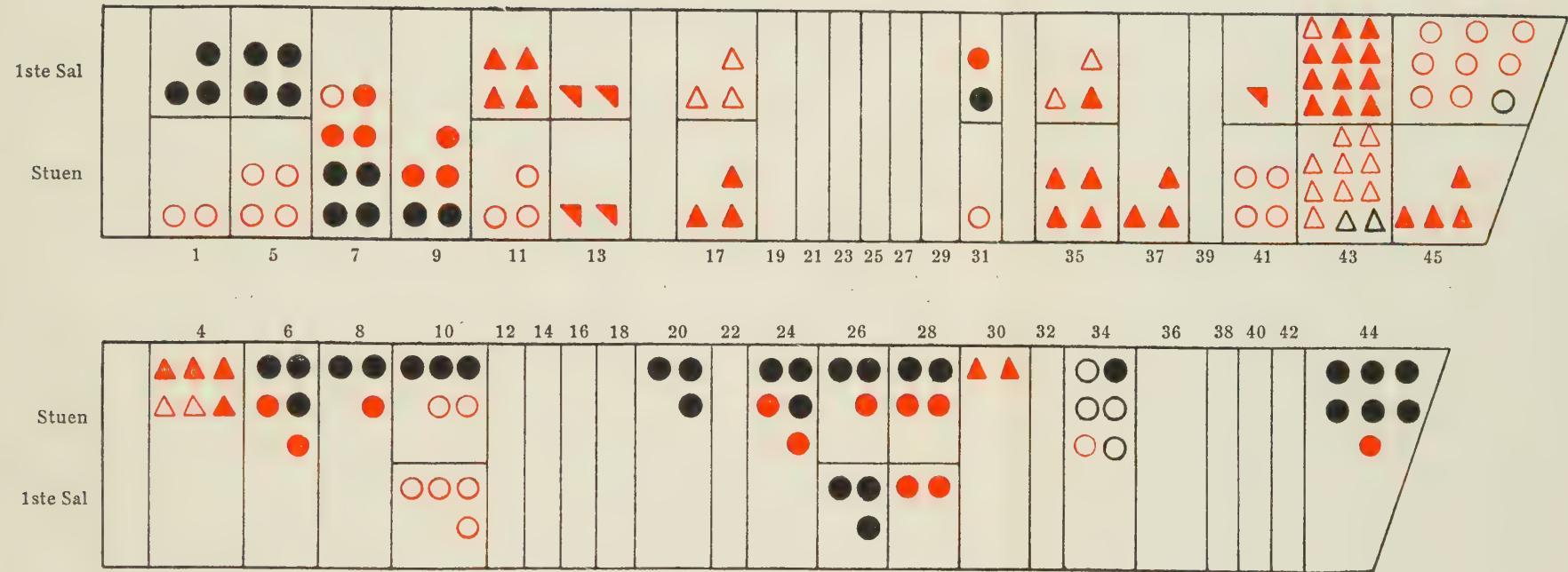
(lige Numre).

- | | |
|----|--|
| 4. | Skræddermester P. M + K + 2 S + D.

<i>Ingen syge.</i> Drikker raa Mælk fra Vonsild Mejeri, undtagen M + K. |
| 6. | Redaktør H. M + K + D + S + Husassistent.
16/12 K + D Angina.
17/12 Husassistent Angina. Drikker næsten aldrig raa Mælk.
Mælk fra K. A. |

Hus- nr.	Sygdom begyndt
8.	Direktør E. K + B under 15 Aar + Husassistent. 6/12 Husassistent let Angina. Drikker af og til raa Mælk. Mælk fra K. A.
10.	Stuen: Købmand M. M + K + 3 B under 15 Aar. 14/12 3 B Angina. Her køber man Mælk og sætter den hen til at »bære Fløde«. Fløden koges, men den tiloversblevne Mælk lader man Børnene drikke i Ny og Næ, alt eftersom de er tørstige. Forældrene drikker ikke Mælk. Mælk fra K. A. 1ste Sal: Organist K. M + K + B under 15 + B under 1 Aar. Ingen syge. Drikker aldrig raa Mælk. Mælk fra K. A.
20.	Entreprenør L. M + K + B under 15 Aar. 6/12 Alle syge med let Angina. Drikker raa Mælk. Mælk fra K. A.
24.	Cigarhandler T. M + K + 2 B under 15 Aar + Husassistent. 3/12 2 B + Husassistent let Angina. Drikker raa Mælk. Mælk fra K. A.
26.	Stuen: Cigarhandler U. M + K + Kv over 65 Aar. 2/12 K + Kv let Angina. Manden ikke syg. K + Kv drikker af og til raa Mælk, M drikker ikke Mælk. Mælk fra K. A. 1ste Sal: Overportør S. M + K + B under 15 Aar. 5/12 Alle syge med let Angina. Drikker raa Mælk fra K. A.
28.	Stuen: Barber H. M + K + 2 B under 5 Aar. 2/12 K Angina. 6/12 B under 5 Aar Angina. Indtil den 2/12 drak man meget raa Mælk, siden Konen blev syg kun koft Mælk, da man anede, at det var »galt fat« med Mælken. Mælk fra K. A. 1ste Sal: Købmand H. M + K. Ingen syge. Drikker raa Mælk til Stadighed. Mælk fra K. A.
30.	Maler P. M + K. Ingen syge. Drikker af og til raa Mælk. Mælk fra Vonsild Mejeri.
34.	Assistent J. M + K + D + 2 B under 15 + B under 5 Aar. 2/12 B under 5 Aar Angina. 5/12 B » 15 » » 6/12 B » 15 » » 8/12 D Angina. 9/12 M » K ikke syg. Kun det yngste Barn, der bliver først syg, drikker raa Mælk, de andre ikke. Mælk fra K. A.
44.	Løjtnant B. M + K + S + 3 D + B under 15 Aar. 3/12 Fru B. Angina. Den 10. December, Morgen, dør Fru B. af Sepsis. 3/12 Sønnen Karl, 14 Aar, Angina.

LÆSSØEGADE



Det samlede Resultat var:

Kolding Andelsmejeri:

Drukket raa Mælk	60	{	Syge	42
		{	Sunde	18
Ikke drukkert raa Mælk	35	{	Syge	5
		{	Sunde	30

De andre Mejerier tilsammen:

Drukket raa Mælk	41	{	Syge	0
		{	Sunde	41
Ikke drukkert raa Mælk	19	{	Syge	2
		{	Sunde	17

	syg	sund		syg	sund	
Drukket	●	●	○	○		K. A. (Kolding Andelsmejeri)
raa Mælk	■	■	□	□		Bramdrupdam Mejeri
ikke drukkert	▲	▲	△	△		Bymejeriet
raa Mælk	▼	▼	▽	▽		Vonsild Mejeri
	◼	◼	◻	◻		Brændkærgaard
	⊠	⊠	⊞	⊞		Nørre Bjært Mejeri

Fig. 6

Hus- Sygdom
nr. begyndt

4/12 Sønnen Christian svær Angina + Belægn. + Kirtelsvulst.

4/12 Løjtnant B. Angina (let).

Natten mellem 8.—9. December kommer Datteren, Sygeplejerske Ellen B. hjem fra Kalundborg, bliver ikke syg.

10/12 Aften ankommer 2 Døtre, Sygeplejerske Ingrid B. fra København og Fru K. fra Kalundborg.

14/12 bliver begge syge med Angina.

Alle drikker raa Mælk fra K. A. De tilrejsende drak raa Mælk til Grød Dagene før de blev syge, men plejede iøvrigt de syge Brødre.

Stejlbjerg Allé:

Det samlede Resultat var:

Kolding Andelsmejeri:

Drukket raa Mælk:	146	{	Syge: 113
		{	Sunde: 33
Ikke drukkert raa Mælk:	56	{	Syge: 9
		{	Sunde: 47

De andre Mejerier tilsammen:

Drukket raa Mælk:	64	{	Syge: 3
		{	Sunde: 61
Ikke drukkert raa Mælk:	23	{	Syge: 2
		{	Sunde: 21

Anna Collinsgade:

Det samlede Resultat var:

Kolding Andelsmejeri:

Drukket raa Mælk:	56	{	Syge: 38
		{	Sunde: 18
Ikke drukkert raa Mælk:	44	{	Syge: 6
		{	Sunde: 38

De andre Mejerier tilsammen:

Drukket raa Mælk:	61	{	Syge: 1
		{	Sunde: 60
Ikke drukkert raa Mælk:	28	{	Syge: 1
		{	Sunde: 27

Læssøegade:

Det samlede Resultat var:

Kolding Andelsmejeri:

Drukket raa Mælk:	60	{	Syge: 42
		{	Sunde: 18
Ikke drukket raa Mælk:	35	{	Syge: 5
		{	Sunde: 30

De andre Mejerier tilsammen:

Drukket raa Mælk:	41	{	Syge: 0
		{	Sunde: 41
Ikke drukket raa Mælk:	19		Syge: 2
			Sunde: 17

Det samlede Resultat for alle 4 Gader bliver:

Kolding Andelsmejeri:

Drukket raa Mælk:	322	{	Syge: 233
		{	Sunde: 89
Ikke drukket raa Mælk:	156	{	Syge: 21
		{	Sunde: 135

De andre Mejerier tilsammen:

Drukket raa Mælk:	196	{	Syge: 5
		{	Sunde: 191
Ikke drukket raa Mælk:	80	{	Syge: 5
		{	Sunde: 75

Det, der betyder noget, er Antallet af Anginatilfælde blandt dem, der har nydt Mælken raa; ialt har i de 4 Gader tilsammen

518 nydt raa Mælk, deraf { 322 fra Kolding Andelsmejeri med 233 Syge
 Anslagsprocenten = 72 pCt.
 196 fra de andre Mejerier med .. 5 »

Konklusionen af disse Gadeundersøgelser bliver derfor følgende:

Saa vel den topografisk-epidemiologiske Kortlægning af Anginatilfældenes Fordeling i de enkelte Huse som den statistiske Opgørelse over Anginatilfældenes Relation til Mælkedrikningen viser, at *Koldingepidemien er opstaaet ved Spredning af Infektionen gennem Mælken fra Byens største Mejeri.*

En kontagøs Infektionssygdom, som bredte sig ved Kontaktsmitte, i. Eks. en Influenzaepidemi, vilde ikke udelukkende angribe Huse, der fik Mælk fra et bestemt Mejeri og respektere de andre Huse. Den eneste fælles Smittekilde for de Huse, hvor Anginatilfældene optræder, er Mælken fra Kolding Andelsmejeri.

Naar man under Epidemiens eksplosive Stadium faar en saa voldsom Spredning gennem Mælken ud i de tæt befolkede Kvarterer, maa man selvfølgelig vente, at de først opstaaede Tilfælde, de gennem Mælken inficerede, efterfølges af Kontakttilfælde, særlig indenfor Husstanden, men ogsaa ved Samkvem i Skoler, Pensionater, Kontorer o. s. v. til Personer udenfor Husstanden. Det kan derfor ikke overraske, at vi finder 5 Anginatilfælde blandt de 196, der har faaet *raa* Mælk fra *de andre Mejerier*. Man maa snarere undre sig over, at der ikke findes flere. Undersøger man de 5 Tilfælde (se Rapporter over Gadeundersøgelser), viser det sig, at hos 2 har man Oplysninger om Kontaktsmitte:

Tilfældet Aalykkegade 7: syg 10/12. I Skolen siddet ved Siden af Kammerat med Angina.

Tilfældet Stejlbjerg Allé 2, St.: syg 16/12. Smittet paa Kontoret.

Af de øvrige 3 bliver 2 syge den 12. December (Stejlbjerg Allé 19, St.) og 1 syg den 28. Dec. (Anna Collingsgade 5, 2), altsaa sent i Epidemien.

Det samme gælder de Personer, der ikke har drukket *raa* Mælk; ogsaa blandt dem maa man vente at finde enkelte Kontakttilfælde, enten indenfor Husstanden ved Smitte fra dem, der har drukket *raa* Mælk, eller udenfor Husstanden ved Smitteoverførelse paa Kontorer, Værksteder o. l.

Blandt de 156, der har faaet Mælk fra *K. A.*, men *ikke* nydt den *raa*, derimod kogt eller pasteuriseret, findes 21 Tilfælde af Angina, altsaa et relativt større Antal Tilfælde end i den tilsvarende Gruppe, der har faaet Mælk fra *de andre Mejerier*. Det kan imidlertid ikke undre os, da vi maa forvente, at nogle er Kontakttilfælde indenfor Husstanden fra dem, der har drukket *raa* Mælk. Endelig maa man selv hos de Familier, der koger

den inficerede Mælk, regne med nogen større Mulighed for Infektion end hos dem, der faar ren Mælk fra de andre Mejerier. Har man nemlig først faaet den inficerede Mælk ind i Huset, kan et lille Brud paa Hygiejnen — enten ved at man en Dag undlader Kogningen eller hælder den kogte Mælk tilbage paa en Kande, hvor der endnu staar en Slat raa Mælk o. l. — give Anledning til Infektion. Gaar man de 21 Tilfælde igennem, finder man følgende Forhold:

Aalykkegade 2:	1 Voksen Angina 12. December.
Stejlbjerg Allé 27, St.:	{ 3 (Voksen + 2 Børn) let Angina 8. December. Koger Mælken.
» » 10, I:	{ 4 Voksne Angina. 2 Børn, som faar raa Mælk, bliver først syge 2/12, hvorefter de Voksne, der ikke nyder raa Mælk, bliver syge 3. og 4. December. Typisk <i>Kontakttilfælde</i> .
» » 16, St.:	1 Voksen Angina 8. December. Koger Mælken.
» » 32, St.:	1 Voksen Angina 12. December.
Anna Collingsgade 27, St.:	{ 2 Voksne Angina (let) 2/1 1927. <i>Kontakttilfælde</i> efter Epidemien.
» » 4, I:	2 Voksne let Angina 10. December.
» » 32:	{ 1 Voksen Angina 19. December. <i>Kontakttilfælde</i> fra Barn (raa Mælk), syg 2. December.
» » 34, I:	{ 1 Voksen Angina 31. December. <i>Kontakttilfælde</i> efter Epidemien.
Læssøegade 45, I:	1 Voksen Angina 5. December.
» 34:	{ 4 (2 Voksne + 2 Børn) — 5., 6., 8. og 9. December. <i>Kontakttilfælde</i> fra Barn, der faar raa Mælk og bliver syg 2. December;

altsaa 12 Kontakttilfælde, hvoraf 9 indenfor Husstande, hvor de først syge har faaet raa Mælk, hvilket forklarer det større Antal Sygdomstilfælde i denne Gruppe.

Men iøvrigt viser Husundersøgelserne i denne Gruppe, at *Størsteparten af de Husstande, der har kogt Mælken fra Kolding Andelsmejeri eller nydt den pasteuriserede Mælk, er gaaet fri af Epidemien.*

Endvidere ser man, at *bliver flere syge i en Husstand, hvoraf nogle drikker raa Mælk fra Kolding Andelsmejeri, andre ikke, bliver de, som drikker raa Mælk, først syge* (f. Eks. Stejlbjerg Allé Nr. 10, 1. Sal og Læssøegade Nr. 34).

Endelig staar tilbage at omtale den Gruppe paa 80, der har faaet Mælk fra *de andre Mejerier*, men ikke nydt den raa. Blandt dem findes 5 Tilfælde af Angina. Da disse Husstande ikke har faaet Mælk fra K. A., kan der her ikke være Tale om Kontakttilfælde indenfor Husstanden; det maa være Smitte fra Anginatilfælde udenfor Husstanden. Rapporterne viser da ogsaa, at disse 5 Tilfælde ikke er opstaaet i Begyndelsen af Epidemien (under det eksplosionsagtige Stadium), men først senere i Epidemien. Det drejer sig om følgende 5 Tilfælde:

2 Voksne, Stejlbjerg Allé 11, St.	let Angina 1—2 Dage den 20/12
1 Voksen, Anna Collinsgade 26, 2. . . . »	» » den 18/12
2 (Voksen + Barn), Læssøegade 43, St. »	» » den 15/12

altsaa alle sent i Epidemien.

Indenfor de enkelte Husstande ser vi Gang paa Gang i Begyndelsen af Epidemien, hvorledes *flere bliver syge samme Dag*, saaledes for at nævne nogle Eksempeler:

<i>Aalykkegade:</i>				<i>Stejlbjerg Allé:</i>			
Nr. 5:	3 syge	den 2/12		Nr. 3:	2 syge	den 3/12	
» 25, St.:	2 »	» 2/12		» 25, 1.:	3 »	» 30/11	
» 14:	4 »	» 4/12		» 29, 1.:	2 »	» 2/12	
» 18:	2 »	» 4/12		» 10, 1.:	2 »	» 1/12	
» 20:	2 »	» 3/12		» 18, St.:	3 »	» 4/12	
				» 20, St.:	4 »	» 5/12	
				» 22, 1.:	4 »	» 3/12	
<i>Anna Collinsgade:</i>				<i>Læssøegade:</i>			
Nr. 17:	3 syge	den 27/11		Nr. 5, 1.:	4 syge	den 3/12	
» 19, St.:	4 »	» 29/11		» 7:	3 »	» 2/12	
				» 24:	3 »	» 3/12	
				» 26:	2 »	» 2/12	

Dette bestyrker os yderligere i vor Antagelse af en fælles Smitte-kilde.

Gadeundersøgelserne viser overalt det samme. Anginatilfældene optræder i de Huse, hvor K. A. leverer Mælk, og hos dem, der nyder Mælken raa, medens de Huse, der faar Mælk fra de andre Mejerier, gaar fri af Epidemien, til Trods for at de ligger spredt imellem de Huse, hvor Epidemien optræder. Det viser, at *Anginatilfældene ikke smitter fra Hus til Hus*. Men indenfor hvert Hus ser man endvidere Gang paa Gang Anginatilfælde i Stuen, hvor de faar Mælk fra K. A., og ikke paa 1ste Sal, hvor de faar Mælk fra et af de andre Mejerier, eller omvendt. Mest slaaende fremtræder dette Forhold i Ejendommen Anna Collinsgade Nr. 6, hvor der er 3 Etager med Lejligheder tilhøjre og tilvenstre.

Lejlighederne tilhøjre faar Mælk fra Vonsild Mejeri og Brændkær-gaard; her optræder intet Anginatilfælde. Lejlighederne tilvenstre faar Mælk fra K. A.; her optræder Anginatilfælde i Stuen og paa 1ste Sal, hvor de drikker Mælken raa, medens Beboerne paa 2den Sal, hvor de koger Mælken, ikke bliver syge.

Undersøgelsen af dette ene Hus giver os i Virkeligheden Epidemien i en Nøddeskal, idet den viser de afgørende, karakteristiske Træk i det Billede af Mælkeepidemiens Topografi, som den systematisk gennemførte Gadeundersøgelse klart tegner.

Man ser altsaa, at Anginatilfældene som Regel heller *ikke smitter fra Husstand til Husstand*, men kun indenfor den enkelte Husstand, ligesom vi plejer at se det ved de spredte Anginatilfælde, der optræder endemisk. Indenfor den enkelte Husstand er det endda langt fra altid, at Anginatilfældene smitter; der optræder adskillige Enkelttilfælde indenfor Husstandene.

Det drejer sig saaledes slet *ikke om en særlig smitsom Anginaepidemi*, hvilket ogsaa stemmer med den skarpe Begrænsning til Byen og bestemte Kvarterer i Byen. De mange Anginatilfælde skyldes en Spredning af Infektionen gennem en fælles Smittekilde.

Resultatet af Epidemiundersøgelserne bliver herefter: *Koldingepidemien er en strengt lokaliseret, lidet smitsom Anginaepidemi, eksplosivt opstaaet ved Spredning af Infektionen gennem Mælken.*

Resultatet af Gadeundersøgelserne blev siden bekræftet, hvorsomhelst der var Mulighed for Mælkeinfektion. I det følgende anføres »De gamles Hjem« og 4 af Byens største Pensionater. 2 faar Mælk fra K. A. og 2 fra andre Mejerier.

»De gamles Hjem«.

96 gamle + Økonomen med Familie + Tyende. *Ingen syge*. Mange drikker raa Mælk. Mælk fra *Bramdrupdam Mejeri*. (Kan ikke tillægges større Betydning, da ældre Mennesker er meget modtagelige for Angina).

Pensionater:

Frk. M. Polls Pensionat, Skolegade 11:

Ca. 35 Pensionærer, der spiser alle deres Maaltider der. Har Ansættelse rundt omkring i Byen, hvor der har været Anginatilfælde. *Ingen* af dem har under hele Epidemien været *syge* (talte sammen ved Bordet, om nu ikke snart en af dem blev syge).

Drikker kun raa Mælk. Mælk fra *Bymejeriet*.

Frk. Seest's Pensionat, Jernbanegade 8:

Ca. 32 Pensionærer. Har *alle* de første Dage i December haft ondt i Halsen, nogle alvorlig syge (sengeliggende), andre lettere, men ingen er gaaet fri.

Drikker raa Mælk fra *K. A.*

K. F. U. K.'s Pensionat, Rendebanen 8:

Ca. 30 Pensionærer. Var alle syge — Angina — de sidste Dage i November og første Dage i December (derimellem Frk. C — Erysipelas). Drikker alle raa Mælk fra *K. A.* Pensionatsværtinden Frk. R., Sekretæren Frk. H og nogle Opvartningspiger ikke syge, drikker aldrig Mælk.

Frk. Sørensens Pensionat, St. Jørgensgade:

71 Pensionærer. Kun 3 syge: Hr. B. og Frue samt Hr. L.

20 Liter raa sød Mælk hver Dag fra *Bymejeriet*, der ligger lige overfor. Raa Mælk i Kander paa Bordet Morgen og Aften. — Undersøger man, hvorledes det forholder sig med de 3 syge, viser det sig, at:

Hr. B. og Frue + 2 Børn faar deres Middagsmad fra Frk. Sørensens Pensionat, men Pensionatet leverer ikke Mælk, de *køber selv Mælk* fra *K. A.* De har alle haft Angina i Begyndelsen af December.

Hr. L. spiste paa Missionshotellet og drak ca. $\frac{1}{2}$ Liter raa Mælk hver Dag (fra *K. A.*) indtil den 4. December, saa flyttede han derfra til Frk. Sørensens Pensionat. Den 6. December begyndte han at føle sig sløj, og den 8. December blev Halsen rød og hævet. Den 11. December søgte han Læge og gik i Seng, Tp. 39°. Den 13. December stod han op igen, men om Aftenen maatte han atter i Seng. Den 14. December konstaterede Lægen Byld i Halsen.

Man kunde omvendt, naar det blev oplyst, at en Institution fik Mælk fra *K. A.*, søge efter Tegn til Mælkeinfektion, saaledes paa Kolding By- og Amtssygehus og St. Hedvigs Klinik. Det første Sted fandt man hos flere

af de Patienter, som havde nydt raa Mælk i Begyndelsen af December, en opadgaaende Tak paa Temperaturkurven vedføjet »Angina«; det andet Sted havde Ørespecialisten Dr. *Hvidt* gjort Tonsillectomi paa en ung Pige. I Begyndelsen af December, medens hun endnu laa paa Kliniken, fik hun voldsom erysipelatøs Rødme af Svælg og Gane, samt en voldsom acut Stomatitis, blev højfebril og stærkt intoksikeret. Endelig viste en Under-søgelse af Gøhlmannskvarteret, at de faa Anginatilfælde, der var optraadt der (Kikkenborgvej og Overmarksvej), havde faaet Mælk fra K. A.

Under en saadan Epidemi vil det altid være overordentlig vanskeligt for den enkelte praktiserende Læge at faa Færten af Mælkeinfektion, idet han altid kommer til at staa overfor de enkelte Sygdomstilfælde spredt omkring i Byen. Først naar man samler alle Enkelthederne til et Helhedsbillede, afsløres Mælkeinfektionen. I den Henseende er Befolkningen bedre stillet. Vi traf saaledes under Gadeundersøgelserne Familier, hvor de alle i Begyndelsen af December var hørt op med at drikke raa Mælk, efter at et eller to Børn var blevet syge, da man anede, det var »galt fat med Mælken«. Man saa, hvorledes kun de i Gaden, der købte fra K. A.'s Mælkevogn, blev syge.

Paa en Gaard i Seest var Konen i Huset overbevist om, at Mælken havde været inficeret. Som Bevis fremførte hun følgende besynderlige Tildragelse: For et halvt Aar siden kom til Gaarden en Kat, der, efter at have født 3 Killinger, døde. Killingerne blev paa Gaarden og fik hver Dag raa Mælk (fra K. A.) i en Skaal. Selv efter at de var bleven halvvoxne og strejfede om, kom de hver Morgen og fik deres Mælk. Konen i Huset drak kun sjældent Mælk, men en Dag i Begyndelsen af December havde hun været inde i Kolding, var meget tørstig, da hun kom hjem, hvorfor hun drak en stor Kop raa Mælk. Næste Morgen fandt hun den ene Kattekillling liggende død paa Gaardspladsen, de to andre drak som sædvanlig deres Mælk, men det var, som om de havde ondt ved at synke. Samme Aften blev Konen syg med Angina og høj Feber. Dagen efter fandt de yderligere en Kattekillling død. Den sidste Killling kom endnu et Par Gange, men kunde næsten ikke tage Føde til sig; den forsvandt sporløst. Jeg maatte selvfølgelig anerkende et saa grundigt gennemført Fodringsforsøg og bad om at maatte undersøge Kattene. Der var gaaet en Maaned, siden Kattene døde, den ene var gravet ned, den anden kastet paa Møddingen. Sammen med nogle Karle vendte jeg Møddingen og fandt ganske rigtig en fladtrykt Kat paa Bunden. Obduktionen gav desværre intet Resultat paa Grund af udtalte cadaverøse Forandringer. Nogle Maaneder senere prøvede jeg paa Seruminstitutet at fodre 6 Kattekillinger med raa Mælk tilsat en Blandingskultur af hæmolytiske Streptokokker fra Kolding-epidemien. Killingerne drak Mælken med Velbehag, men forblev sunde og raske.

Skematisk Oversigt over Gadeundersøgelserne: Da Gadeundersøgelserne giver os nøjagtige Oplysninger om enhver Person i de 4 Gader, kan vi stille Undersøgelsesresultatet op i 2 Grupper, eftersom Mælkeforsyningen skete fra *K. A.* eller fra *de andre Mejerier*. Hver Gruppe deles igen i 2 Undergrupper, de Personer, der faar *raa* Mælk, og de, der *ikke faar raa Mælk*; hver af disse Grupper deles atter i *Sunde* og *Syge*, som rubriceres i *Aldersklasser*. For hver Husstand anføres desuden Antallet af Medlemmer, Antallet af Syge (Anginatilfælde) og hvilken Dag Sygdommen begyndte.

Aalykkegade:				RAA MÆLK											
				Syge:						Sunde:					
				0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	
5	2/12	3	5	»	»	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»
»	3/12	2	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»
9	28/11	1	6	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
»	3/12	2	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
»	7/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
»	8/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
»	11/12	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
11	»	0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
13	30/11	1	3	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	1	»
15	3/12	1	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
17	3/12	2	3	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»
21	»	0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
25 St.	2/12	2	3	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
» I	»	0	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	2	»
27	1/12	1	3	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
29	4/12	2	2	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»
2	12/12	1	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4 I	2/12	1	3	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»
»	3/12	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
6	»	0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
10	3/12	1	2	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
14	4/12	4	6	»	»	2	1	1	»	»	»	»	1	1	»
16 St.	5/12	1	2	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»
» I	»	0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
18	4/12	2	3	»	»	»	1	1	»	»	»	»	1	»	»
20	3/12	2	6	»	»	»	»	2	»	»	»	2	»	»	»
»	4/12	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
22	7/12	3	4	»	»	»	1	2	»	»	»	»	»	1	»
24	17/12	1	2	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»
26	17/12	0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	»
28	27/11	1	3	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	28/11	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
»	30/11	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
				1	2	4	11	22	»	»	»	1	2	11	6
Tilsammen:				41	81	40				20					

Stejlbjerg Allé:				RAA MÆLK									
				Syge:					Sunde:				
Hus- nr.	Sygdom begyndt	Antal Syge	Hus- stand	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.
3 St.	3/12	2	8	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»
»	4/12	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»
»	6/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
»	7/12	2	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»
»	9/12	2	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»
» I	3/12	1	5	»	»	1	»	»	»	»	»	1	1
»	6/12	2	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»
5	10/12	2	3	»	»	1	»	1	»	»	»	1	»
7		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
11 I	6/12	3	4	»	2	»	»	1	»	»	»	1	»
13 St.		0	5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I	5/12	2	4	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»
15 St.	4/12	2	4	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»
»	5/12	2	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»
» I	2/12	4	5	»	»	3	»	1	»	»	»	»	»
17 I		0	4	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1
19 I	4/12	1	3	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»
»	15/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
25 I	30/11	3	4	»	»	2	»	1	»	»	»	1	»
27 St.	8/12	3	6	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»
» I	3/12	1	5	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
»	5/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
29 St.	2/12	6	6	»	1	3	1	1	»	»	»	»	»
» I	2/12	2	4	»	»	2	»	»	»	»	»	1	1
31 St.		0	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4 St.	5/12	1	3	»	»	»	1	»	»	»	»	2	»
» I	5/12	2	3	»	»	1	»	1	»	»	»	1	»
6 St.		0	10	»	»	»	»	»	»	1	4	»	»
8	6/12	2	5	»	»	»	»	2	»	»	»	2	1
10 St.	2/12	1	3	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
»	3/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
»	4/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»

Stejlbjerg Allé:				RAA MÆLK									
				Syge:					Sunde:				
Hus- nr.	Sygdom begyndt	Antal Syge	Hus- stand	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.
» I	1/12	2	6	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»
»	4/12	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	5/12	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
12		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
14 St.		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I		0	7	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»
16 St.	8/12	1	9	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I	4/12	2	5	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»
»	10/12	3	»	»	»	»	1	2	»	»	»	»	»
18 St.	4/12	3	8	»	»	»	1	2	»	»	1	1	»
»	5/12	3	»	»	»	2	»	1	»	»	»	»	»
» I	3/12	4	4	»	»	3	»	1	»	»	»	»	»
20 St	5/12	4	7	1	2	»	»	1	»	»	1	»	»
»	6/12	2	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»
22 St.	8/12	1	6	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
»	9/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
»	11/12	3	»	»	1	1	1	»	»	»	»	»	»
»	13/12	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I	3/12	4	8	»	»	3	»	1	»	»	»	»	»
»	4/12	4	»	»	1	2	1	»	»	»	»	»	»
24 St.	5/12	3	6	»	»	2	1	»	»	»	»	»	»
»	6/12	2	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»
» I	5/12	3	3	»	»	»	2	1	»	»	»	»	»
26 St.	3/12	2	6	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»
»	6/12	4	»	»	1	3	»	»	»	»	»	»	»
» I	3/12	3	6	»	»	2	»	1	1	1	»	»	»
»	5/12	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»
»	7/12	2	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»
28 St.	4/12	1	5	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»
»	7/12	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
»	9/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
»	11/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
32 St.	12/12	1	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I	3/12	3	4	»	»	2	»	1	»	»	1	»	»
122 202				2	12	49	18	32	»	»	»	1	12
Tilsammen: 122 202				113					33				

Anna Collingsgade:				RAA MÆLK											
				Syge:						Sunde:					
Hus-nr.	Sygdom begyndt	Antal Syge	Hus-stand	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	
1 St.		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3	2/12	1	4	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»
»	7/12	2	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»
5 St.		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
7 St.	4/12	4	4	»	»	1	1	2	»	»	»	»	»	»	»
» I	5/12	3	4	»	»	»	1	2	»	»	»	»	1	»	»
9 St.		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» II		0	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
11	10/12	1	3	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	1	»
13		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»
15	6/12	2	7	»	»	2	»	»	»	»	»	2	1	»	»
»	7/12	2	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»
17	27/11	3	4	»	»	»	2	1	»	»	»	»	»	»	»
»	28/11	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
19	29/11	4	4	»	»	1	1	2	»	»	»	»	»	»	»
21		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»
23 St.		0	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
» I	15/12	1	3	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
25	26/11	2	2	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»
27 St.	2/1	2	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
29 I	6/12	1	3	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»
31	6/12	1	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
4 St.	5/12	1	2	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
» I tv.	10/12	2	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
6 St.	10/12	2	3	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»
» I tv.	25/11	2	3	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
	29/11	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
» II tv.		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
12		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
20 St.		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I	1/12	1	3	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»
24	5/12	1	4	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»
26 I		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
30	14/12	1	5	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
32	2/12	1	4	»	»	1	»	»	»	»	»	1	1	»	»
»	ca. 19/12	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
34	31/12	1	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
44 100				»	2	5	14	17	»	»	»	3	7	8	»
Tilsammen: 44 100				38						18					

IKKE RAA MÆLK												Mælk fra K. A.		
Syge:						Sunde:								
0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.			0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.			
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	1	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	2	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	1	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	
»	»	»	»	2	»	»	»	1	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	1	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	
6						38								
»	1	»	»	5	»	»	5	1	2	12	13	2	3	

				RAA MÆLK											
Læssøegade:				Syge:						Sunde:					
Hus- nr.	Sygdom begyndt	Antal Syge	Hus- stand	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	
3 St.		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I	6/12	3	3	»	»	1	1	1	»	»	»	»	»	»	»
5 St.		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I	3/12	4	4	»	»	»	1	3	»	»	»	»	»	»	»
7	2/12	3	8	»	»	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»
»	6/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	2	»	»	1	»
9	13/12	2	5	»	»	»	»	2	»	»	»	1	1	1	»
11 St.		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
31 St.		0	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I	3/12	1	2	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»
41		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
45 I	5/12	1	9	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
6	16/12	2	5	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»
»	17/12	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	2	»	»
8	6/12	2	3	»	»	»	»	2	»	»	»	1	»	»	»
10 St.	14/12	3	5	»	»	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
20	6/12	3	3	»	»	1	1	1	»	»	»	»	»	»	»
24	3/12	3	5	»	»	2	»	1	»	»	»	»	1	1	»
26 St.	2/12	2	3	»	»	»	»	1	»	1	»	»	1	»	»
» I	5/12	3	3	»	»	1	1	1	»	»	»	»	»	»	»
28 St.	2/12	1	4	»	»	»	»	1	»	»	1	»	1	»	»
»	6/12	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»
34	2/12	1	6	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	5/12	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	6/12	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	8/12	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	9/12	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
44	3/12	2	7	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	1	»
»	4/12	2	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»
»	14/12	2	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»
47 95				»	2	11	8	20	»	1	»	3	2	7	6
Tilsammen: 47 95				42						18					

Mælk fra de andre Mejerier.

Aalykkegade:				RAA MÆLK									
				Syge:					Sunde:				
				0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.
1		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1
3		0	5	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1
7	10/12	1	6	»	»	1	»	»	»	»	»	»	3
11		0	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
19		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
23		0	6	»	»	»	»	»	»	»	»	4	2
31		0	4	»	»	»	»	»	»	»	1	1	2
4 St.		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8 St.		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1
» I		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1
12		0	6	»	»	»	»	»	»	»	1	2	2
		1	40	»	»	1	»	»	»	»	2	13	14
Tilsammen:		1	40			1						29	

Stejlbjerg Allé:				RAA MÆLK									
				Syge:					Sunde:				
				0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.
1		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2
9 St.		0	9	»	»	»	»	»	»	2	3	»	2
» I		0	7	»	»	»	»	»	»	»	2	»	4
11 St.	20/12	2	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
17 St.		0	5	»	»	»	»	»	»	1	2	»	»
19 St.	12/12	2	6	»	»	2	»	»	»	»	1	»	»
21 St.		0	8	»	»	»	»	»	»	1	4	1	2
» I		0	6	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»
23 St.		0	7	»	»	»	»	»	»	2	3	»	1
» I		0	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
25 St.		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1
2 St.	16/12	1	5	»	»	»	1	»	»	»	1	1	2
» I		0	7	»	»	»	»	»	»	1	4	»	1
6 I		0	6	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»
30 St.		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2
» I		0	3	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1
		5	87	»	»	2	1	»	»	»	7	29	6
Tilsammen:		5	87			3						61	

Mælk fra de andre Mejerier.

IKKE RAA MÆLK												Mælkeforsyning:
Syge:						Sunde:						
0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Bramdrupdam
»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Bymejeriet
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	Bramdrupdam
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	7	3	»	
						10						

IKKE RAA MÆLK												Mælkeforsyning:
Syge:						Sunde:						
0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Bymejeriet
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	Bramdrupdam
»	»	»	1	1	»	»	»	1	1	»	»	Bymejeriet
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	Vonsild Mejeri
»	»	»	»	»	»	»	1	2	2	1	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Bymejeriet
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Bramdrupdam
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	Bymejeriet
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—
»	»	»	1	1	»	»	1	3	11	6	»	
2						21						

Anna Collingsgade:				RAA MÆLK														
Hus- nr.	Sygdom begyndt	Antal Syge	Hus- stand	Syge:						Sunde:								
				0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.				
1 I		0	5	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	3	»	»	
5 I		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	
» II	28/12	1	3	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	
9 I		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	
29 St.		0	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	
2 K.		0	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	2	»	»	
» St.		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	
» I		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	
6 St.		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	1	»	»	
» I th.		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	1	»	»	
» II th.		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	1	»	»	
8 St.		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
» I		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	
10 St.		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	
» I		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	2	»	»	
14		0	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	
16		0	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	1	»	»	
18		0	5	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2	»	»	»	»	
22 St.		0	5	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	1	»	»	
» I		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
26 St.		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	1	»	»	
» II	18/12	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
28		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»	
34 St.		0	4	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	»	»	
2 89				»	»	»	»	1	»	»	»	»	8	17	12	21	2	»
Tilsammen: 2 89				1							60							

IKKE RAA MÆLK											Mælkeforsyning:	
Syge:						Sunde:						
0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Nørre Bjært Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	Vonsild Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	Bymejeriet	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Brændkærgaard	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	Bymejeriet	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	—
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vonsild Mejeri	
»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Brændkærgaard	
»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	Vonsild Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Bymejeriet	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	Vonsild Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	Brændkærgaard	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	Vonsild Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	1	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Brændkærgaard	
»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	Vonsild Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	—	
»	»	»	1	»	»	1	»	1	10	10	2	3
1						27						

Læssøegade:				RAA MÆLK									
				Syge:					Sunde:				
Hus-nr.	Sygdom begyndt	Antal Syge	Hus-stand	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.
11 I		0	4	»	»	»	»	»	»	1	1	1	1
13 St.		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1
» I		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1
17 St.		0	3	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1
» I		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
35 St.		0	4	»	»	»	»	»	»	»	2	1	1
» I		0	3	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»
37		0	3	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1
41 I		0	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»
43 St. 15/12		2	11	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
» I		0	12	»	»	»	»	»	»	1	4	3	3
45 St.		0	4	»	»	»	»	»	»	1	1	1	1
4 St.		0	6	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3
30		0	2	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1
		2	60	»	»	»	»	»	»	3	10	12	15
Tilsammen:		2	60									41	

Mælk fra K. A.

Alle 4 Gader tilsammen.

			RAA MÆLK									
			Syge:					Sunde:				
	Antal Syge	Hus-stand	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.
Aalykkegade	41	81	1	2	4	11	12	»	»	»	1	2
Stejlbjerg Allé	122	202	2	12	49	18	32	»	»	»	1	12
Anna Collinsg.	44	100	»	2	5	14	17	»	»	»	3	7
Læssøegade	47	95	»	2	11	8	20	»	1	»	3	2
	254	478	3	18	69	51	91	»	1	»	5	19
Tilsammen:	254	478				233					89	

IKKE RAA MÆLK										Mælkeforsyning:	
Syge:					Sunde:						
0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vonsild Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Bymejeriet	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vonsild Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Bymejeriet	
»	»	1	1	»	»	»	3	5	»	1	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—	
»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	—	
»	»	1	1	»	»	»	3	6	2	3	1
2					17						

Mælk fra K. A.

Alle 4 Gader tilsammen.

IKKE RAA MÆLK														
Syge:							Sunde:							
0-1	1-5	5-15	15-65		over 65		0-1	1-5	5-15	15-65		over 65		
			M.	Kv.	M.	Kv.				M.	Kv.	M.	Kv.	
»	»	»	1	»	»	»	1	2	»	11	6	»	»	
»	»	2	3	4	»	»	1	3	13	18	11	»	1	
»	1	»	»	5	»	»	5	1	2	12	13	2	3	
»	»	2	1	2	»	»	2	5	7	7	9	»	»	
»	1	4	5	11	»	»	9	11	22	48	39	2	4	
21							235							

Mælk fra de andre Mejerier.

Alle 4 Gader tilsammen.

			RAA MÆLK											
			Syge:						Sunde:					
Antal Syge	Hus- stand		0-1	1-5	5-15	15-65		over 65	0-1	1-5	5-15	15-65		over 65
						M.	Kv.	M. Kv.				M.	Kv.	M. Kv.
Aalykkegade	1	40	»	»	1	»	»	»	»	»	2	13	14	»
Stejlbjerg Allé	5	87	»	»	2	1	»	»	»	7	29	6	19	»
Anna Collinsg.	2	89	»	»	»	»	1	»	»	8	17	12	21	2
Læssøegade	2	60	»	»	»	»	»	»	»	3	10	12	15	»
	10	276	»	»	3	1	1	»	»	18	58	43	69	2
Tilsammen:	10	276	5						191					

Mælk fra de andre Mejerier.

Fra alle 4 Gader tilsammen.

IKKE RAA MÆLK														
Syge:						Sunde:								
0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.				
»	»	»	»	»	»	»	»	»	7	3	»	»		
»	»	»	1	1	»	»	»	1	3	11	6	»	»	
»	»	»	1	»	»	»	1	»	1	10	10	2	3	
»	»	1	1	»	»	»	»	3	6	2	3	2	1	
»	»	1	3	1	»	»	1	4	10	30	22	4	4	
5						75								

**Samlet Antal Personer, der henholdsvis drikker og ikke drikker
raa Mælk.**

	RAA MÆLK						IKKE RAA MÆLK						
	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		
Kolding Andels- mejeri = 322	3	23	88	89	118	» 1	9	12	26	53	50	2 4	= 156
De andre Meje- rier = 196	»	18	61	44	70	2 1	1	4	11	33	23	4 4	= 80
Tilsammen: = 518	3	41	149	133	188	2 2	10	16	37	86	73	6 8	= 236

Anginatilfældenes Fordeling efter Aldersklasser: Den skematiske Oversigt viser Sygdomstilfældenes Fordeling efter Aldersklasser, idet de 264 Anginatilfælde i Gaderne fordeler sig paa følgende Maade:

	Sygdoms- tilfælde	0-1	1-5	5-15	15-65		over 65	
					M.	Kv.	M.	Kv.
	264	3	19	77	60	104	0	1
Raa Mælk fra K. A.	233	3	18	69	51	91	0	1

Forholdet forrykkes ikke, hvis vi udskyder Kontaktilfældene og kun regner med de 233 Anginapatienter, som har faaet raa Mælk fra K. A.

Gruppen af Mænd, der faar Angina, er mindre end henholdsvis Gruppen af Kvinder og Børn. Denne Gruppefordeling er karakteristisk for Mælkeinfektion, idet den falder sammen med Grupperingen af dem, der drikker raa Mælk. Ialt drikker 518 raa Mælk; disse grupperer sig paa følgende Maade:

	0-1	1-5	5-15	15-65		over 65	
				M.	Kv.	M.	Kv.
Personer, der drikker raa Mælk, 518:	3	41	149	133	188	2	2

Tager man kun dem, der har faaet raa Mælk fra K. A., bliver det til- sammen:

	0-1	1-5	5-15	15-65		over 65		
				M.	Kv.	M.	Kv.	
322 fordelt paa								{ Mænd = 38 pCt. af samtlige, der drikkerraaMælk.
Aldersgrupper..	3	23	88	89	118	0	1	
Deraf 233 syge med								{ Mænd = 28 pCt. af samtlige syge.
Angina	3	18	69	51	91	0	1	

I Gruppen Sunde — til Trods for raa Mælk fra K. A. — ses, at Gruppen af Mænd her er større end henholdsvis Kvinder og Børn, nemlig:

0-1	1-5	5-15	15-65		over 65	
			M.	Kv.	M.	Kv.
0	5	19	38	27	0	0

d. v. s., at et forholdsvis mindre Antal af de Mænd, der faar raa Mælk, bliver syge med Angina. Om dette nu ligger i en mindre Modtagelighed, kan vi ikke se af saa lille et Materiale og heller ikke, før vi faar udredet,

hvormange af de 233 Anginatilfælde, der er inficeret igennem Mælken, og hvormange der er Kontaktinfektioner indenfor Husstanden, hvor Kvinderne, der passer Børnene, maa anses for noget mere udsatte.

Analyse af Epidemikurven: Da vi i Gadeundersøgelserne har paalidelig Oplysning om Datoen for Sygdommens Begyndelse hos de 264 Anginatilfælde, kan vi ud af den skematiske Oversigt opstille Antallet af Anginatilfælde pr. Dag:

	November							December			
Dato	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	1.	2.	3.	4.
Gruppe I + II + III ...	0	2	2	4	3	5	5	4	28	42	32
Gruppe I	0	2	2	4	1	4	4	4	28	36	21

	December										
Dato	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
Gruppe I + II + III ...	35	31	13	7	5	11	5	4	3	6	4
Gruppe I	24	17	3	1	0	5	0	0	2	4	1

	December										
Dato	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.
Gruppe I + II + III ...	3	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0
Gruppe I	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	December					Januar	
Dato	27.	28.	29.	30.	31.	1.	2.
Gruppe I + II + III ...	0	1	0	0	1	0	2 = 264
Gruppe I	0	0	0	0	0	0	0 = 166

Vi kan saaledes konstruere Epidemikurven for de 4 tilfældig valgte Gader (se Fig. 7).

Da Gadeundersøgelserne viste os, at Anginatilfældene var opstaaet gennem Nydelse af raa Mælk fra K. A., samt at Anginatilfældene som Regel ikke smittede fra Husstand til Husstand, kan vi nu yderligere analysere disse 264 Anginatilfælde. Efter de Oplysninger, vi har i den skematiske Oversigt over Gadeundersøgelserne, er vi nemlig i Stand til for hvert

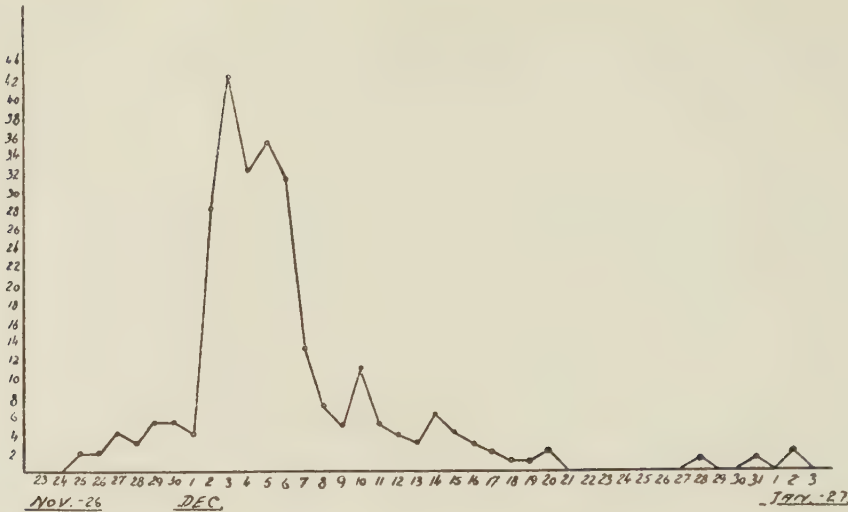


Fig. 7. Epidemikurven over 264 Anginatilfælde fra Gadeundersøgelserne.

Anginatilfælde at afgøre, hvorvidt det hører ind under en af de følgende 3 Grupper:

De Patienter, der har nydt raa Mælk fra K. A., ialt 233 kan deles i:
 Gruppe I: De *primært* opstaaede Tilfælde indenfor hver Husstand, ialt 166 (*Mælkeinfektion*).

Gruppe II: De *secundært* opstaaede Tilfælde indenfor hver Husstand, ialt 67 (*Mælke- eller Kontaktinfektion*).

De Patienter, der ikke har nydt raa Mælk fra K. A.

Gruppe III: Tilfælde opstaaet udenfor Husstande, der har nydt raa Mælk fra K. A., eller secundære Tilfælde indenfor Husstande, hvor de primære Tilfælde har nydt raa Mælk fra K. A. (*Kontaktinfektion*).

Fig 8. viser Analysen af de 260 Tilfælde (de 4 Kontaktilfælde, opstaaet den 28. og 31. December samt 2. Januar, er udeladt af Pladshensyn), idet der for hvert Anginatilfælde er angivet, om det hører til Gruppe I, II eller III.

Ved Pile er endvidere angivet, fra hvilke primære Tilfælde i Begyndelsen af Epidemien de secundære Tilfælde indenfor samme Husstand kan være inficeret.

Et Eksempel, hvor vi fra Epidemikurven gaar tilbage til Rapporterne over Gadeundersøgelserne, vil bedst vise, hvorledes Analysen af Epidemikurven er foretaget. Vælger vi den 1. December, finder vi paa Fig. 8 angivet 4 primært optrædende Anginatilfælde. De 2 nederste er primært optrædende Tilfælde indenfor samme Husstand (Mælkeinfektion), og fra dem peger en Pil hen til 4 secundære Anginatilfælde, der indenfor Husstanden viser sig den 4. og 5. December og er angivet som Kontaktilfælde. Ser man efter under den skematiske Oversigt over Gadeundersøgelser, finder man ved at søge under Datoen den 1/12 Familien i Stejlbjerg Allé Nr. 10, 1. Sal. Af Skemaet fremgaar, at der ialt har været 6 syge, de 2 primære Tilfælde er Børn, der har faaet raa Mælk, de 4 secundære Tilfælde Voksne, som ikke har faaet raa Mælk. Gaar vi derefter tilbage til Gadekortet over Stejlbjerg Allé, finder vi ogsaa her i Nr. 10, 1. Sal, 6 Personer, angivet ved Felter, der er sorte (Angina), runde (Mælk fra K. A.), hvoraf 2 er udfyldte (raa Mælk) og 4 tomme (ikke raa Mælk). Sluttes vi tilsidst ved Udgangspunktet, Rapporter over Stejlbjerg Allé, finder vi Familien i Nr. 10, 1. Sal, bestaaende af Mand, Kone, 2 voksne Børn og 2 Børn under 15 Aar. De 2 Børn, der faar raa Mælk, er først blevet syge, de Voksne, der nyder Mælken kogt i Maden, har senere faaet lette Anginatilfælde.

Man ser tydeligt, hvorledes Gruppe I-Tilfældene er fremherskende i Begyndelsen af Epidemien; efterhaanden tager Gruppe II-Tilfældene til, og først i Epidemiens »Hale« finder vi Gruppe III-Tilfældene — specielt Kontaktilfælde udenfor Husstanden.

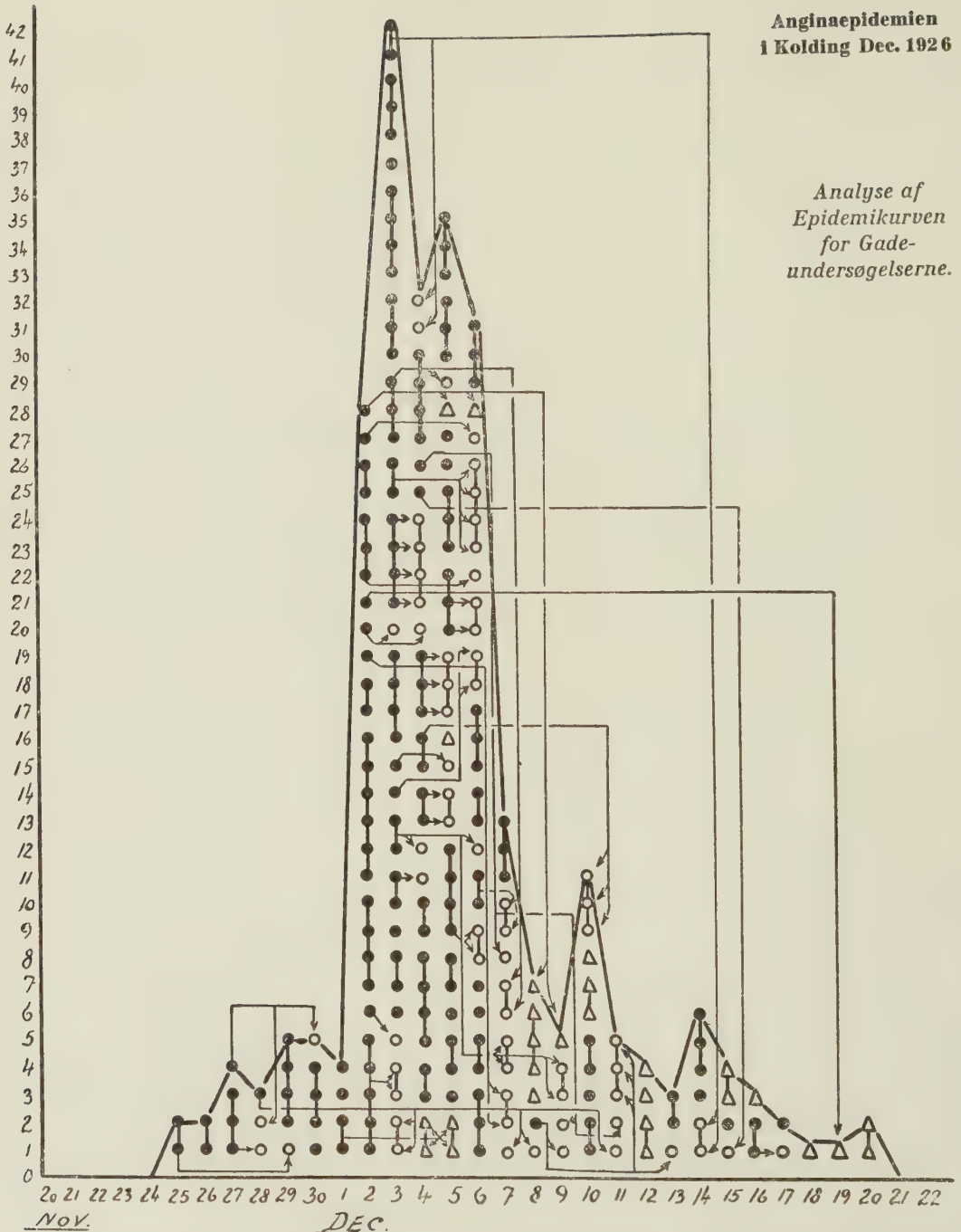
Fig. 9 viser i skematisk Fremstilling Analysen med de 3 Grubbers Fordeling indenfor Epidemikurven.

Fra det hos Lægerne indsamlede Materiale har vi tidligere anført, at Epidemien udbrød *samtidig* over hele Byen. Skema III bekræfter dette for de 4 Gaders vedkommende. Vi ved nu, at det skyldtes Smittespredning gennem Mælken som fælles Smittekilde (se Fig. 9 — Gruppe I-Tilfælde).

Mælkeinfektionens Varighed: Gruppe I viser os den korrekteste Kurve for Mælkeepidemien i strengeste Forstand. Da den er fremgaaet af en nøjagtig Undersøgelse af samtlige Beboere i 4 tilfældigt valgte Gader i den Del af Byen, der hemsøgte af Epidemien, har man i nogen Grad Lov til at slutte, at Forholdene i de andre Gader, hvor K. A. leverer Mælk (og hvor vi genfinder det samme Forhold mellem de forskellige Mejeriers

**Anginaepidemien
i Kolding Dec. 1926**

*Analyse af
Epidemikurven
for Gade-
undersøgelserne.*



- = Gruppe I: Mælkeinfektion (Primært opst. Anginatilf. indenfor Husst., der faar raa Mælk fra K. A.).
 ○ = Gruppe II: Mælke- eller Kontaktinfektion (Secundært opstaaede Anginatilf. indenfor Husstande,) der faar raa Mælk fra K. A.).
 Δ = Gruppe III: Kontaktinfektion (Anginatilf. hos Personer, der ikke har nydt raa Mælk fra K. A. hver Kolonne er de Anginatilfælde, som hører til samme Husstand forbundne. Pilene fra de primære Tilfælde i Begyndelsen af Epidemien fører hen til secundære Tilfælde indenfor samme Husstand.

Fig. 8.

Anginaepidemien
i Kolding Dec. 1926.

Analyse af Epidemikurven for
Gadeundersøgelserne.

Skematisk Fremstilling af
de 3 Grupper Fordeling.

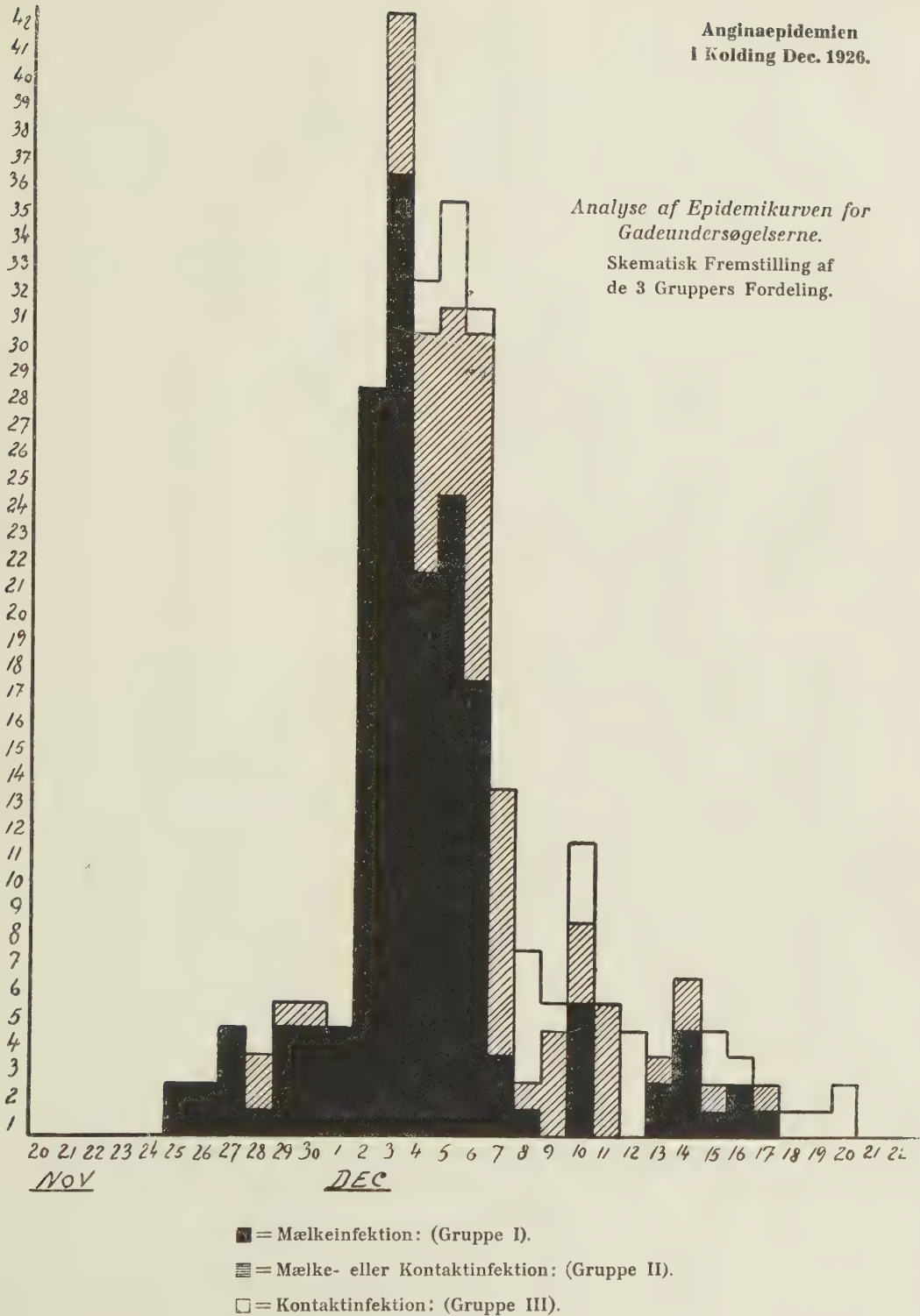


Fig. 9.

Mælkelevering), er de samme, d. v. s., at Gruppe I-Kurven giver det *forholdsmæssig rigtige Udtryk for Mælkeinfektionen*. Ialt har der blot været 10--15 Gange saa mange Tilfælde (2500—3000), Kurven har været 10—15 Gange saa høj. Kurven viser, at Varigheden af Mælkeepidemien har strakt sig over 3 Uger. Har Mælken nu virkelig været inficeret i 3 Uger? Er de sidste Tilfælde ikke blot Kontaktinfektion fra Husstande, som er angrebet i Begyndelsen af Epidemien?

Hvorvidt Tilfældene den 10., 13., 14. o. s. v. i Epidemikurvens »Hale« skyldes Kontaktinfektion eller Infektion gennem Mælken kan diskuteres.

Kontakttilfælde fra Husstand til Husstand findes praktisk talt ikke under hele det eksplosive Udbrud, hvor alle Tilfældene kan forklares enten ud fra Mælkeinfektion eller Kontaktinfektion indenfor Husstanden (se Fig. 8); først i Kurvens »Hale« begynder Kontakttilfældene udenfor Husstanden at dukke op, saa Muligheden for Kontaktinfektion er tilstede. For Infektion gennem Mælken taler, at det her drejer sig om Førstetilfælde indenfor Husstande, der faar Mælk fra K. A., og det er jo ogsaa paafaldende, at baade 2 og 3 Personer indenfor Husstanden bliver syge samme Dag. Endvidere tyder Tilfældet Else S. (se Side 122 om Inkubationstiden) paa, at Mælken har været inficeret den 14. December. Man kunde imidlertid her overfor gøre gældende, at det vilde være ejendommeligt, at disse Personer først blev inficerede af Mælken i Slutningen af Epidemien, naar Mælken forinden havde været inficeret i ca. 2 Uger, men der kan her have gjort sig mange Forhold gældende, som man ikke kan kontrollere, f. Eks. ringe Modtagelighed, eller at de ikke nyder raa Mælk hver Dag, men kun nu og da, og endelig er der adskillige, som nok køber raa Mælk hver Dag, men af forskellige Mælkekuske, og saaledes kun med flere Dages Mellemrum faar fra K. A.

Gruppe I-Tilfældene i Kurvens »Hale« kan man saaledes ikke udelukke er Kontaktinfektion, medens de paa den anden Side godt kan være Mælkeinfektion. De under Inkubationstiden omtalte Tilfælde, hvor Kontaktinfektion er usandsynlig, taler ogsaa for, at Mælken har været inficeret den 11. og 14. December.

Er man saaledes i Tvivl om Gruppe I-Tilfældene *efter* det eksplosive Stadium, kan der om Gruppe I-Tilfældene *før* det eksplosive Stadium kun herske een Mening: de maa være fremkaldt gennem Mælkeinfektion. Der findes ingen forudgaaende Tilfælde, der kan forklare Kontaktinfektion, der findes overhovedet ingen Kontakttilfælde (Gruppe III-Tilfældene),

men kun enkelte Gruppe II-Tilfælde, secundære Tilfælde indenfor de først inficerede Husstande. Tager man yderligere i Betragtning, at der i Virkeligheden har været ca. 10 Gange saa mange 1ste Gang inficerede Huse spredt over hele Byen, saa er den eneste rimelige Forklaring paa Gruppe I-Tilfældene før det eksplosive Stadium Mælkeinfektion, d. v. s., at Mælken i hvert Fald har været inficeret i mindst 2 Uger ÷ Inkubationstiden.

Inkubationstiden: Men hvor lang har Inkubationstiden været? I Almindelighed regner man, at Inkubationstiden ved Angina varierer fra 1—5 Døgn. Under Koldingepidemien, hvor Byen var genneminficeret, var det meget vanskeligt at finde klare Tilfælde, hvor man kunde fastslaa Inkubationstiden. Mange Mennesker angav at være blevet syge Dagen efter, at de havde drukket en Kop Mælk, men da de ogsaa havde drukket Mælk de foregaaende Dage, var saadanne Angivelser værdiløse. I 2 Tilfælde fik vi dog paalidelige Oplysninger, nemlig hos 2 Personer, der under Epidemien var rejst hjem til Kolding og kort efter havde faaet Angina. Kontaktinfektion var usandsynlig, medens Muligheden for Mælkeinfektion var tilstede.

Else S., 14 Aar, Adelgade 2, kommer hjem fra Randers om Aftenen den 14. December, er tørstig og drikker en stor Kop Mælk fra K. A. (til trods for at Moderen, der havde hørt, at det muligvis var »galt fat« med Mælken, advarede hende mod at drikke Mælk), føler sig næste Dags Aften sløj og utilpas, gaar derfor tidlig i Seng. Dagen efter Angina med Tp. over 40° og en voldsom erysipelatøs Rødme i Svælg og Gane. Ligger en Uge med høj Temperatur. Podning fra Svælget den 19. December viste Renkultur af hæmolytiske Streptokokker paa lille Blodagarplade. Ingen syge i Hjemmet, hvor de Voksne ikke drikker raa Mælk: *Inkubationstid 1 Døgn.*

Fru G., Industriforeningsgade 23. Kommer den 11. December hjem fra Sønderborg Statshospital, hvor hun har ligget for ulcus ventriculi. Holder Sengen hjemme og husker tydeligt, at hun, inden hun fik Angina, kun 2 Gange drak en Kop raa Mælk (fra K. A.), nemlig samme Dag, hun kom hjem, Søndag den 11. om Aftenen og Tirsdag den 14. December. Den 16. December faar hun Angina, Kuldegysninger og Øresmerter. Har

ikke været sammen med nogen Syge. Manden drak ikke Mælk og blev ikke syg: *Inkubationstid 2 eller 4 Døgn.*

Tilfældet Læssøegade 44 hos Løjtnant B., hvor 2 Døtre kommer hjem den 10. December om Aftenen til Moderens Dødsleje (fra København og Kalundborg), og begge bliver syge den 14. December, sætter *Maksimum for Inkubation til 4 Døgn*, men kan lige saa godt skyldes Kontakt- som Mælkeinfektion. De drak raa Mælk til Grød Dagene, før de blev syge, men plejede iøvrigt de syge Brødre. Muligvis kan Inkubationstiden blive noget kortere ved Mælkeinfektion end ved Kontaktinfektion, naar man ved at drikke den inficerede Mælk faar en mere massiv Infektionsdosis end ved Draabeinfektionen.

Trækker vi de snævre Grænser, idet vi regner, at kun de, der er blevet syge fra 25. November til 7. December, er inficeret gennem Mælken, samt at Inkubationstiden har varieret fra 1—5 Døgn, bliver Resultatet dog, at *Mælken har været inficeret godt 1 Uge*, hvilket sikkert maa betragtes som et Minimumstal. Da Mælken maaske har været inficeret lige til den 18. December, er det ikke usandsynligt, at Mælken i Virkeligheden har været *inficeret over 2 Uger*.

Mælken har antagelig i Begyndelsen været lettere inficeret, hvorefter Infektionen bliver mere massiv for igen at aftage.

Naar Mælken har været inficeret i 1—2 Uger, maa vi regne med, at en Del af Gruppe II-Tilfældene, der jo alle har faaet raa Mælk, er inficeret gennem Mælken, selvom der ogsaa har været Mulighed for Kontaktinfektion.

Anslagsprocenten faar derfor som:

Maksimum:	233	(Gruppe I + II) Anginatilfælde af 322, der drikker raa Mælk fra K. A.	= 72 pCt.
Minimum:	166	(Gruppe I) Anginatilfælde af 322, der drikker raa Mælk fra K. A.	= 50 pCt.

Selvom man altsaa kun regner med Anslagsprocentens Minimumsværdi (de, der bliver først syge indenfor hver Husstand), er den dog høj, idet ikke mindre end Halvdelen af alle, der drikker den raa Mælk fra Kolding Andelsmejeri, faar Angina.

Sammenligning af Materialet fra Gadeundersøgelserne med det hos Lægerne indsamlede: Vi har nu paa Basis af de nøjagtige Oplysninger om hver Person været i Stand til at analysere Materialet fra Gadeundersøgelserne; det vil nu være af Interesse at sammenligne dette Materiale med det hos Lægerne indsamlede.

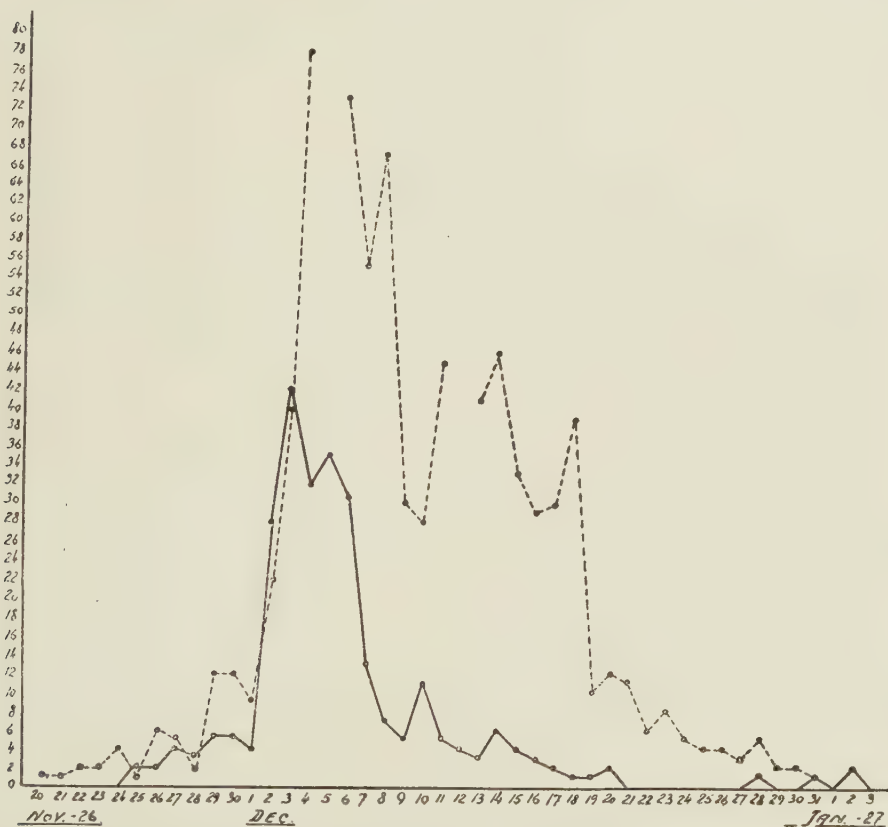


Fig. 10. Sammenligning af Epidemikurven over Gadeundersøgelserne (optrukket) med Epidemikurven over det hos Lægerne indsamlede Materiale (stiplet).

Sammenligner man de 2 Epidemikurver (se Fig. 10), — Kurven over 264¹⁾ i 4 Gader undersøgte Anginatilfælde og Kurven over de 840 over hele Byen af Lægerne undersøgte Anginatilfælde — ser man i det store

¹⁾ Vi maa her ogsaa tage Kontaktilfældene med, da vi sammenligner med et Materiale, hvor vi ikke ved, hvor meget der er Mælkeinfektion, og hvor meget Kontaktinfektion.

og hele en slaaende Overensstemmelse, selvom Kurven over Gadeundersøgelserne nok paa flere Punkter korrigerer Kurven over Sygebesøgene.

Epidemiens Begyndelse er ens paa begge Kurver. Fra Analysen af Gadeundersøgelserne ved vi, at det drejer sig om Mælkeinfektion. Regner vi med ialt 2500—3000 Anginatilfælde under Epidemien, vil det sige, at Kurven over de 264 Tilfælde skal multipliceres med ca. 10 for at faa de virkelige Forhold — det vil igen sige, at vi spredt over hele Kolding maa regne med ca. 40 Anginatilfælde, som den 29. og 30. hver Dag optræder i nye Husstande. Her kan Kontaktinfektionen udelukkes; vi maa derfor antage, at Mælkeepidemien allerede er begyndt i Slutningen af November. Den 2. December kommer der en voldsom Stigning i Anginatilfældene (det eksplosionsagtige Udbrud paa Valgdagen med ca. 300 Tilfælde i nye Husstande, som den næste Dag, 3. December, naar sin Kulmination (ca. 400 nye Tilfælde) for den 7.—8. December at falde ned til omtrent samme Niveau som før det eksplosionsagtige Stadium. At vi finder det eksplosionsagtige Stadium paa den lille Kurve indtrædende 1 Dag tidligere end paa den store, er kun, hvad man vilde vente, da man maa regne med, at Lægerne som Regel først tilkaldes 1—2 Dage efter, at Patienterne er blevet syge. Men det viser sig ogsaa, at kun det højeste Niveau af den store Kurve svarer til det eksplosionsagtige Stadium; det lavere Niveau bestaar af Gruppe II- og III-Tilfældene, som er særlig talrige lige efter det eksplosionsagtige Stadium, samt af Gruppe I-Tilfældene. At Gruppe I-Tilfældene stadig angiver Tilstedeværelsen af Mælkeinfektion gøres sandsynlig ved, at det endelige Fald i den store Kurve indtræffer samtidig med Gruppe I-Tilfældenes Ophør i den lille Kurve. Vi ser saaledes det kendte Fænomen, at saa snart Infektionskilden standser, ophører Epidemien hurtigt, kun efterladende sig en lille »Hale« af Kontaktilfælde (Gruppe III-Tilfældene), »Halen« paa den store Kurve svarer saaledes ikke til Begyndelsesstigningen.

Morbiditeten: Naar vi nogle Gange har anslaaet det totale Antal Anginatilfælde til mellem 2500—3000, er det rent skønsmæssigt, da Størsteparten af de lette Tilfælde blandt Voksne og Børn ikke blev anmeldt. Som tidligere omtalt repræsenterede de 840 Sygebesøg kun de svære og middelsvære Tilfælde, hvor det var nødvendigt at tilkalde Læge. Lægerne fandt ofte lettere Anginatilfælde baade hos Børn og Voksne og regnede med ialt ca. 3 Gange saa mange Anginatilfælde som Sygebesøg, altsaa ca. 2500 Tilfælde. Forholdet mellem Antallet af Lægernes

Sygebesøg og det virkelige Antal Anginatilfælde havde jeg Lejlighed til at kontrollere under Gadeundersøgelserne, hvor jeg i de 4 Gader fandt 264 Anginatilfælde. Af Gadefortegnelsen (Skema II) fremgaar, at der for disse Gader af Lægerne er opgivet 70 Sygebesøg — altsaa nærmere 4 Gange saa mange Anginatilfælde som Sygebesøg. Regner vi derfor mellem 2500—3000 Anginatilfælde, er det næppe meget forkert. Da Indbyggerantallet i den af Epidemien angrebne Del af Byen var ca. 20,000, kommer Morbiditeten saaledes til at ligge mellem 12,5—15 pCt.

Under Omtalen af de amerikanske Anginaepidemier anførte vi, at Aarsagen i flere Tilfælde muligvis var en Mastitis og ikke en direkte Smitteoverførelse til Mælken fra en Malker med Angina. Vi skal her ved Koldingepidemien gøre opmærksom paa, at Paavisningen af en Minimumstid for *Mælkeinfektionens Varighed* paa over en Uge peger hen paa en *Mastitis* som Aarsag til den langvarige massive Mælkeinfektion, hvadenten nu Mastiten er primær bovin eller secundær fra en human Smittekilde (Angina, Panaritium).

Selv naar Hensyn tages til Forholdene paa et stort Mejeri som Kolding Andelsmejeri, kan en Forurening af Mælken direkte fra en Malker paa en af Gaardene godt medføre, at Størsteparten af Bymælken er inficeret en enkelt Dag, men næppe hver Dag i over en Uge.

For at undersøge Forholdene paa Stedet gik jeg en Morgen ved 6-Tiden hen paa Kolding Andelsmejeri. Mejeriet var i kontinuerlig Drift. Vognene kom kørende ind fra Gaardene med Mælkejunger, der gled hen til Vægten, hvor Mælken udtømtes i Vejningskarret for derefter at løbe ned i Fælleskarret (der til Stadighed indeholdt 390—400 Liter). Morgenmælken (malket Klokken 5 samme Morgen), der solgtes som raa sød Mælk til Byen, løb herfra gennem Slamcentrifuge over Køleanlæg til de ventende Mælkevogne. Middags- og Aftenmælken, der var malket den foregaaende Dag, blev efter at have passeret Slamcentrifugen højpasteuriseret og ved Hjælp af en Separator adskilt i Fløde og Centrifugemælk.

Da Mælkejungerne fra Gaardene ikke var mærkede, var Kontrollen med Morgenmælken ikke helt paalidelig. Den udførtes af to Mejerister, der stod ved Afvejningskarret; de følte udenpaa Jungerne, var Jungen varm, indeholdt den friskmalket Morgenmælk, var den kold, betød det Aftenmælk. Jeg prøvede selv at afgøre det, og i de fleste Tilfælde var det let nok, men saa kom der pludselig en Mælkejunge, hvor man ikke kunde føle, om den var varm eller kold (det var i Januar Maaned), man løftede Laaget og stillede Diagnosen Morgenmælk paa Skum uden Flødeafsætning. Lidt efter gentog det sig, at man var i Tvivl, Laaget sad fast, hvorpaa man slog gentagne Gange paa Jungen med en Trækølle; da Laaget omsider gik af, var der lidt Skum paa Overfladen, hvorefter man regnede Spanden for Morgenmælk. De tomme Mælkejunger blev med Bunden i Vejret stillet paa en Platform af Metal, hvorfra de blev fyldt med varm, højpasteuriseret Centrifugemælk og kørt tilbage til Gaardene.

Paa Gaardene blev Centrifugemælken brugt til Kreaturfoder samt i Husholdningen, og Spandene rensede og skurede til ny Afbenyttelse. Som Forholdene ligger her, er der intet i Vejen for, at Bymælken en enkelt Dag kan være kraftig inficeret; hvis nemlig en Malker med Angina eller Panaritium har inficeret en eller flere Spande Middagsmælk, og denne stilles hen uden Afkøling til næste Dags Morgen og af en Fejltagelse kommer i Fælleskarret sammen med Morgenmælken. En lille Mælkerest kan nu inficere den varme Centrifugemælk, og hvis yderligere Spanden den Dag renses utilstrækkelig paa Gaarden, kan lidt Mælk i Laaget eller paa Bunden af Spanden inficere Mælken den følgende Dag o. s. v. Men at disse Fejltagelser skulde gentage sig hver Dag i over en Uge er ikke meget sandsynligt, i hvert Fald maatte man vente en gradvis Fortynding af Smitstoffet, hvis der ikke stadig tilførtes inficeret Mælk.

Stammer Mælken derimod fra en Ko med Mastitis, vil saavel Morgen-, Midtag- som Aftenmælk hver Dag være massivt inficeret, hvad der giver en langt mere tilfredsstillende Forklaring paa, at Bymælken til trods for Fortyndingen i Fælleskarret kan være inficeret 1—2 Uger.

Den skematiske Fremstilling af den rene Mælkeinfektion (se Fig. 9) kan udmærket passe med en begyndende Mastitis (Mælken lettere inficeret de første Dage), som udvikler sig akut (det eksplosive Stadium) for derefter hurtigt at aftage (muligvis er Koen skudt ud fra Malkningen).

Epidemiens kliniske Billede: Det kliniske Billede af Halsaffektionerne med de interessante og ejendommelige Komplikationer var saa karakteristisk, at det fortjener en nærmere Omtale. Som omtalt under Epidemiens Art blev det konstateret, at Anginatilfældene sandsynligvis var fremkaldt ved Infektion med hæmolytiske Streptokokker. Det kliniske Billede tydede ligeledes paa en Streptokokinfektion, og senere foretagne Podninger fra Komplikationerne viste overalt Tilstedeværelsen af hæmolytiske Streptokokker, for det meste i Renkultur.

Den følgende Beskrivelse af Anginatilfældene med Komplikationer fremkommer paa Grundlag af de praktiserende Lægers Iagttagelser, Sygehusets Journaler, som Overlæge *Bojesen* gav mig Adgang til, Ørespecialisten *C. Hvidt's* Meddelelser om de af ham behandlede Komplikationer samt egne Iagttagelser under Epidemien.

Til trods for den fælles Smittekilde — Mælken — var der en udpræget Forskel paa Anginatilfældene hos Voksne og Børn. De Voksne var gennemgaaende sværere angrebet, mere medtagne og intoksikerede med udprægede Svælgaffectationer, medens Børnene som Regel havde en lettere Angina, men ofte store Adeniter, der holdt sig haardnakket og gav Feber selv lang Tid efter, at Halsen var ren.

De Former af Angina, som Epidemien frembrød, var af forskellig Udseende, men det var paafaldende, saa ofte Lidelsen bredte sig ud over Tonsillerne. Man saa Tilfælde, der mindede om Difteri, med store membranøse Belægnings, der ofte bredte sig ud over Tonsillerne, op paa den bløde Gane og i enkelte Tilfælde fuldstændig omskadede uvula som en Tut (Podning: $\div$ D. B., $+$ hæmolytiske Streptokokker). Andre Anginatilfælde lignede fuldstændig en Erysipelas, hvor Slimhinden paa Svælgvæggen, bløde Gane, Rhinopharynx og helt op i Næsen var højrodt, let aubret med en paafaldende Tørhed. I flere Tilfælde udviklede der sig en *erysipelas faciei*. Endelig optraadte der hos mange af de voksne Patienter udprægede phlegmonøse Anginatilfælde, hvor den phlegmonøse Infiltration viste Tilbøjelighed til at descendere mod Larynx. I mange Tilfælde saas Abscesdannelse, dels almindelige peritonsillære Abscesser, dels Abscesser i Pharyngsvæggen, i Larynx, ja endog i Tungen, som nedenfor omtales under Komplikationer. Alle de svære Tilfælde af Angina optraadte udelukkende hos de Voksne, hvor Feberen og Intoksikationen de første Sygdomsdage var dominerende, ofte ledsaget af Ømhed i Arme og Ben samt Smerter over Lænderne, hvad der gør det forstaaeligt, at Lægerne i Begyndelsen af Epidemien forvekslede Tilfældene med Influenza.

Komplikationer: Blandt de 840 af Lægerne tilsete Patienter fandtes 96 med phlegmonøs Angina. Hos andre Patienter udviklede der sig kortere eller længere Tid efter Anginaen alvorlige Komplikationer som otitis media, erysipelas faciei, febris rheumatica, abscessus laryngis samt i 2 Tilfælde phlegmone linguae. Flere af Patienterne blev derfor indlagt til Behandling paa Sygehuset (Overlæge Bojesen) eller St. Hedvigs Klinik (Ørelæge Hvidt).

Blandt de 840 Anginatilfælde optraadte følgende Antal Komplikationer:

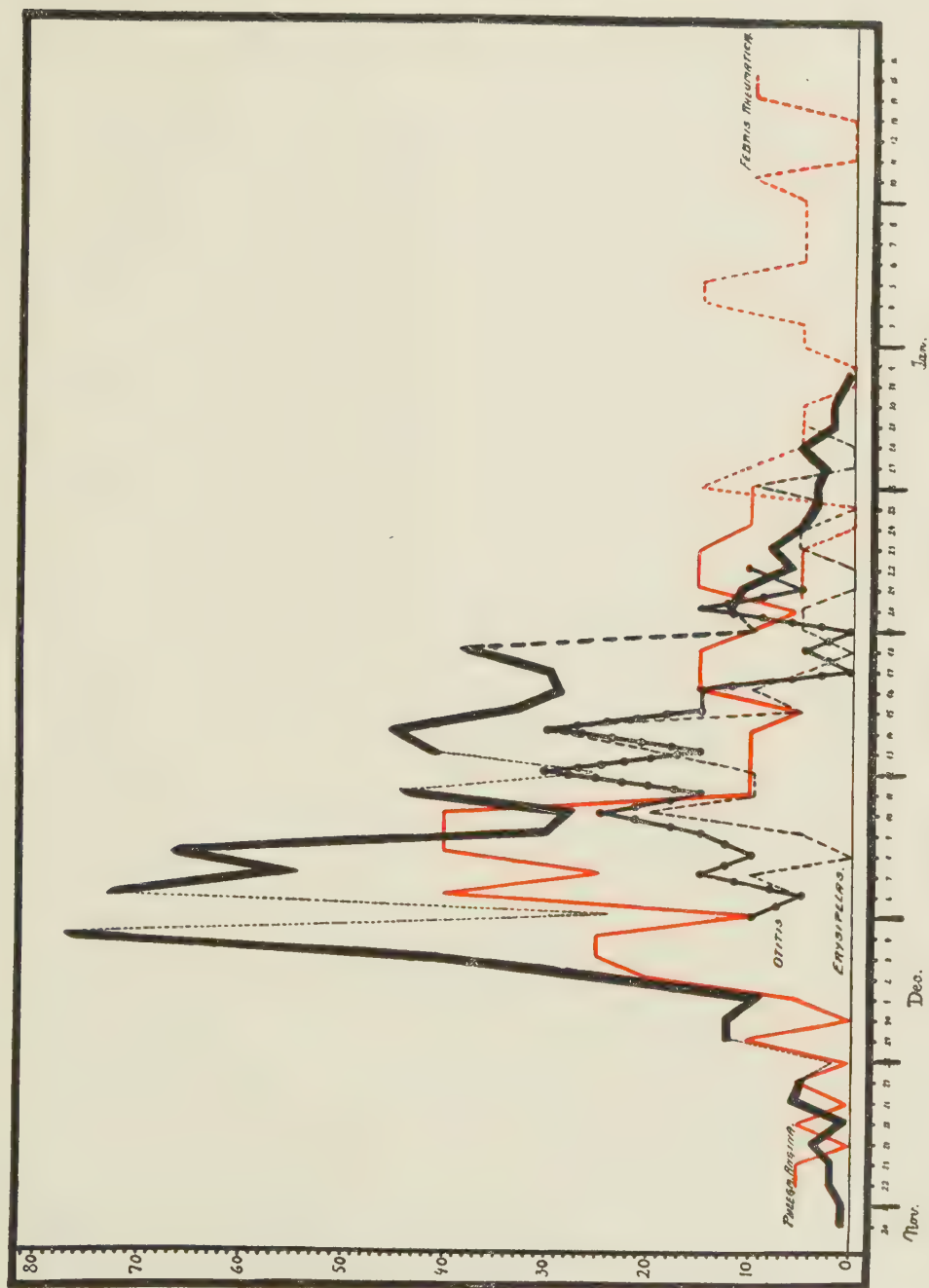
Phlegm. et absc. pharyngis.....	96
Otitis media	47
Erysipelas faciei	33
Febris rheumatica	30
Abscessus laryngis	5
Phlegmone linguae	2

Desuden var der enkelte Tilfælde af stomatitis, tendovaginitis, lumbago og erythema nodosum. Det store Antal Komplikationer blandt de 840 Anginatilfælde (ca. 25 pCt.) maa ses paa Baggrund af, at det kun var de svære og middelsvære Tilfælde, Lægerne fik til Behandling. Disse optraadte næsten kun hos de Voksne, medens alle de lette Anginatilfælde hos Børn ikke medførte Komplikationer udover Adeniter og Otitier.

Det af Lægerne angivne Tidspunkt for Komplikationernes Indtræden ses af følgende Tabel:

November 1926																	
20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.																	
Phlegm. Angina ..		1	1		1		1		2								
December 1926																	
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16.																	
Phlegm. Angina ..	1	4	5	5	2	8	5	8	8	8	2	2	2	2	1	3	
Otitis media					2	1	3	2	3	5	3	6	3	6	3	3	
Erysipelas faciei ..						1	2		1	4	2	2	4	6	1	2	
December 1926																	
17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31.																	
Phlegm. Angina ..	3	3	2	1	3	3	3	2	2	2							
Otitis media		1		3	1	2											
Erysipelas faciei ..	1		1	1			1	1		2			1				
Febris rheumatica .				1	1	1	1			3	2	1	1	1			
Januar 1927																	
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15.																	
Phlegm. Angina ..																96	
Otitis media																47	
Erysipelas faciei ..																33	
Febris rheumatica .	1	1	3	3	1	1	1	1	2						2	2	30

For at faa et samlet Indtryk af Anginaepidemien og Tidspunktet for Komplikationernes Indtræden er paa Fig. 11 Kurverne for Komplikationerne indtegnet paa Epidemikurven, idet Antallet af Komplikationer pr. Dag er multipliceret med 5 for at skille Kurverne ud fra hinanden.



Kurve over Anginaepidemien med Tidspunktet for Komplikationernes Indtræden.

Fig. 11.

Man ser af Kurven, at de phlegmonøse Anginatilfælde optræder lige fra Epidemiens Begyndelse, dernæst kommer Otitis- og Erysipelastilfældene, og først i Slutningen af Epidemien viser det ene Tilfælde af febris rheumatica sig efter det andet; lige indtil Midten af Januar 1927 kommer der stadig nye Tilfælde.

Det for den enkelte praktiserende Læge tilsyneladende brogede Billede med tilfældig Optræden af Komplikationer faar saaledes en vis Lovbundethed, der yderligere fæstnes ved Udspørgen af Patienterne (alle Patienterne med febris rheumatica og erysipelas samt de fleste med otitis og phlegmon. Angina er undersøgt), idet de — bortset fra enkelte Kontaktilfælde sent i Epidemien — alle har faaet raa Mælk fra K. A. og har haft Angina i Epidemiens første Uger. Hos disse Patienter optræder da Komplikationerne kortere eller længere Tid efter Anginaen, saaledes at

phlegmonøs Angina	indtræder	2—3—4	Døgn	efter	Sygdommens	Beg.
otitis media	»	2—8	»	»	»	»
erysipelas faciei	»	5—14	»	»	»	»
febris rheumatica	»	1—4	Uger	»	»	»

Mors indtraadte i 11 Tilfælde. 2 døde af Glottisødem, 1 af Tungephlegmone, 3 af Erysipelas og 5 af phlegmonøs Angina.

Phlegmone et abscessus pharyngis: Hos Patienterne udviklede der sig fra 2—4 Døgn efter Anginaen, i enkelte Tilfælde med et feberfrit Interval, en peritonsillær Phlegmone, der hos nogle havde Tilbøjelighed til at descendere ned mod Larynx eller ud omkring Karrene og Glandlerne.

Phlegmonen optraadte dels enkeltsidig, dels dobbeltsidig, idet den efter at have tabt sig paa den ene Side af Svælget sommetider udviklede sig paa den anden Side. Lokalisation, Svulst og Fremhælvning kunde skuffende ligne en peritonsillær Absces, men selv ved gentagne Incisioner udtømtes intet Pus, men kun sero-sangvinolent Vædske. Incisionerne fremkaldte dog Afspænding og betydelig Lettelse; i nogle Tilfælde kom der et Par Dage senere Pus.

Journaler fra Sygehuset viser typiske Tilfælde:

26-aarig Mand.

Indl. 15/12 1926. Udskr. 15/1 1927.

Indlæggelsesdiagnose: Influenza — Anginaphlegmone.

Hospitalsdiagnose: Angina epidemica. Abscess. peritonsill.

Syg 3—4 Dage hjemme med Smerter i Halsen og tiltagende Synkebesvær.

Objektiv Undersøgelse: Fauces: Diffus Rødme, nogen Svulst af h. Tonsil med enkelte lacunære Belægninger. Steth. nat. Ingen ydre Svulst. Tp. A. 39,8°.

16/12: Ikke sovet i Nat, klager over Smerter paa h. Side af Halsen. Stærk Synkebesvær. Øm Infiltration paa h. Side af Halsen. Diffus stærk Rødme af Fauces. Stærk Svulst af h. Ganebue. Med Lister Perforation ÷ Pus. Tp. M. 39,4° — A. 39,4°.

18/12: Svulsten af h. Ganebue strækker sig helt frem paa den haarde Gane. I hele Udstrækningen er Udseendet flæsket med spredte nekrotiske Belægninger. Ingen Fluktuation eller Tegn til Perforation. Tp. M. 38,9° — A. 38,7°.

19/12: Med Lister Perforation med Udtømmelse af rigelig Blod, *men intet Pus*. Tp. M. 38,6° — A. 38,3°.

20/12: Tp. faldet de 2 sidste Dage. Til Morgen atter Spændingsfornemmelser i det svulne infiltrerede Parti, der fortil er paa Højde med Præmolarerne og bagtil medinddrager Tonsillen. Stadig intet Tegn til Ansamling. Tp. M. 38,6° — A. 38,9°.

24/12: Incisio. Tp. M. 38,5° — A. 39,0°.

10/1: Ingen Gène ved Synkning. Tp. normal.

15/1: Udskrevet.

34-aarig Mand.

Indl. 29/12 1926. Udskr. 13/1 1927.

Indlæggelsesdiagnose: Angina epidemica.

Hospitalsdiagnose: Angina epidemica c. abscess. peritonsill.

Syg et Par Dage med ondt i Halsen.

Objektiv Undersøgelse: Fauces: Stærk Svulst og Rødme af begge Tonsiller.

30/12: Tp. M. 39,2° — A. 37,3°.

3/1: Tiltagende Synke- og Respirationsbesvær, stærke Smerter i v. Side af Halsen. Phlegmonøs Rødme og Svulst af v. Side af Fauces. Tp. M. 39,0° — A. 37,3°.

4/1: Incisio. Tp. M. 37,1° — A. 37,9°.

5/1: Incisio. Trods man er inde i Dybden, finder man kun ødematøst Væv, *intet Pus*. Derefter mindre Spænding og god Ro. Tp. M. 37,6° — A. 37,2°.

8/1: Tp. normal.

I andre Tilfælde udviklede der sig hurtig en peritonsillær Absces. der enten perforerede spontant eller efter Incision udtømte Pus.

Journaler fra Sygehuset:

30-aarig Mand.

Indl. 22/12 1926. Udskr. 4/1 1927.

Indlæggelsesdiagnose: Angina.

Hospitalsdiagnose: Angina epidemica c. abscess. peritonsill.

Har været sløj i ca. 14 Dage, men de sidste 5 Dage Smerter i Halsen og tiltagende Synkebesvær. Da dette udviklede sig særlig stærkt henimod Aften, indlægges Pt. Ingen Respirationsvanskeligheder.

Objektiv Undersøgelse: Fauces: Phlegmonøs Rødme og Svulst af v. Ganebue.

23/12: Incisio. Tp. M. $38,5^{\circ}$ — A. $38,0^{\circ}$.

24/12: Incisio. Tp. M. $38,^{\circ}$ — A. $38,6^{\circ}$.

25/12: Incisio. Udtømmelse af *rigelig Pus*. Tp. M. $38,2^{\circ}$ — A. $38,4^{\circ}$.

30/12: Tp. normal.

46-aarig Kvinde.

Indl. 31/12 1926. Udskr. 6/1 1927.

Indlæggelsesdiagnose: Angina epidemica c. abscess. tonsill.

Hospitalsdiagnose: Angina epidemica c. abscess. tonsill.

Syg siden 26/12 med Synkebesvær og Smerter i Halsen.

Der er 2 Gange foretaget Perforation af v.-sidig Absces; der skal hver Gang være udtømt *meget Pus*.

Objektiv Undersøgelse: Fauces: Der ses en stor v.-sidig peritonsillær Absces, meget øm.

31/12: Tp. A. $37,9^{\circ}$.

Man perforerer med Udtømmelse af *rigeligt Pus*.

2/1: Tp. normal.

Hos nogle Patienter udviklede der sig hurtig en *malign, septisk Angina*, hvor Phlegmonen bredte sig ud paa Halsen (regio submaxillaris) eller ned efter mod Larynx, og Patienterne døde i Løbet af faa Dage af Sepsis. Saaledes hos:

77-aarig Kvinde.

Indlagt 5/12 1926. † 6/12 1926.

Indlæggelsesdiagnose: Phlegmone colli.

Hospitalsdiagnose: Phlegm. submax. dextr.

3. December ondt i Halsen + Opkastninger. I de sidste $1\frac{1}{2}$ Døgn har Tp. holdt sig over 40° , og der har udviklet sig en stærk Hævelse under h. Kæbevinkel. Der er stærke Smerter ved Synkning, og Talen er i Dag blevet noget besværet.

Objektiv Undersøgelse: Tp. $40,3^{\circ}$. Pt. medtaget. Taler kun afbrudt paa Grund af stærke Smerter og let Dyspnoe. Ingen Stridor. I h. reg. submax. og retromandibularis ses en stærk diffus Hævelse. Ved Palpation betydelig Ømhed og fast Infiltration. Intetsteds Fluktuation. Fauces: Rødme af hele v. Side. Intet Tegn til Absces, ingen Belægning.

5/12 Kl. 5,30 Eftm. (6 Timer efter Indlæggelsen) er Tp. yderligere steget. Svulsten tiltaget. Respirationen besværet. I Æthernarkose gøres Incision i 12 cm's Længde parallelt med Underkæbens Rand faa cm under denne. M. ster-

nucleido's forreste Rand lægges blot. Man kommer ind i stærkt ødematøst Væv. *Intetsteds Pus*. Man gaar i Dybden saa tæt til Mundhulen og Larynx som muligt. Der indlægges Jodoformgaze.

6/12: Tp. til Morgen 39,3°. Natten urolig. Talen hæst og besværlig, af og til Aandened. Kl. 3 Eftm. er Pt. uklar, kender ikke Familien. Der kommer tiltagende Cyanose, og Kl. 7,30 Eftm. indtræder Døden.

70-aarig Mand. (Behandlet af Dr. Hvidt.)

4/12: Angina.

10/12: udviklede der sig en Phlegmone i h. Side af Fauces.

12/12: tilkaldes Lægen. Han finder Pt. moribund, uklar med udsættende Respiration. Svælgvæggen rød, tør og paa h. Side en Del fremhævet. Denne Fremhævning strakte sig ned saa langt, man kunde se. Ingen udvendig Infiltration. Tilfældet er ganske desolat. Der lægges store, dybe Incisioner gennem de fremhævede Partier, men der kommer kun serosanguinolent Vædske, og 1 Time senere indtræder Døden.

Phlegmone et abscess. laryngis: »Det er meget sjældent, at man til daglig ser Abscesser i Larynx eller nederste Del af Pharynx«, skriver Oto-Laryngologen Dr. Hvidt, men under Koldingepidemien fik han i Løbet af en Uge 5 saadanne til Behandling, alle meget medtagne Patienter, i det ene Tilfælde med dødelig Udgang. Af hans Journaler fremgaar:

20-aarig Kvinde.

Diagnose: Absces laryngis post anginam epid.

6/12: Angina.

14/12: udviklede der sig en laryngeal Absces med ødematøs Svulst af v. Side af introitus laryngis. Hæshed. Synkebesvær. I Løbet af ½ Time tiltog Svulsten, og der kom begyndende Glottisødem med Stridor. Der blev straks foretaget Tracheotomi og Incisio abs. laryngis, hvorefter Pt. kom sig. — Podning fra Tracheotomisaaret: + hæmolytiske Streptokokker.

Mand.

Diagnose: Abscess. laryngis post anginam epidemicam.

4/12: Angina.

8/12: Begyndende abscess. laryngis.

9/12: Abscess. laryngis. Incisio.

Mand.

Diagnose: Abscess. laryngis post anginam epidemicam.

5/12: Angina.

8/12: Begyndende abscess. laryngis.

9/12: Abscess. laryngis. Incisio.

I begge Tilfælde var Abscessen lokaliseret til Epiglottis' Siderand, strækkende sig over paa Svælgvæggen. Der udtømtes ved Incisionen Pus, og Patienterne kom sig.

En 4de Patient (61-aarig Kvinde) fik nogle Uger efter sin Angina pludselig Feber, voldsomt Synkebesvær, Hæshed og Sløjhed. Pharynx var fuldstændig naturlig, men ved Laryngoskopi saa man betydelig Hævelse af venstre Side af introitus laryngis og Indsiden af Larynx. Man forsøgte flere Gange indvendige Incisioner, men uden at faa udtømt Abscessen. Da Pt. fik Stridor, maatte man gøre Tracheotomi og udvendig fra arbejde sig ind paa Larynx. Der blev derefter udtømt en stor Absces ind i Larynx, og Pt. kom sig. Diagnose: Abscess. laryngis. Podning fra Tracheotomi-saaret: + hæmolytiske Streptokokker.

Den 5te Patient var en 50-aarig Mand, der tidligere havde haft Pneumoni og morbus cordis. Fik 11. December Angina med stærke Smerter ved Synkning. Inspektion af Fauces viste nogen Rødme og Svulst af Slimhinden paa venstre Side, strækkende sig noget i Dybden. Efter Stimulantia, Morfin og Damp befandt Pt. sig helt vel. Tolv Timer senere ringede han selv op til Dr. Hvidt, han var bleven daarlig, havde faaet Respirationbesvær og stærkere Smerter ved Synkning. Der var nu Glottisødem, Stridor og lille, daarlig Puls, hvorfor man straks indlægger Pt. til Tracheotomi 13. December Kl. 1,15 Morgen. Pt. er bleg, cyanotisk med kold Sved, opspærrede Øjne og aaben Mund. I det Øjeblik Pt. hjælpes op paa Operationsbordet, kollaberer han, bliver stærk cyanotisk med Ophør af Respirationen. Der gøres øjeblikkelig, uden Narkose, Tracheotomi. I Løbet af 1 Minut er man i trachea, der indsættes Kanyle, indledes kunstig Respiration og stimuleres, men uden Virkning.

Phlegmone linguae blev konstateret i 2 Tilfælde. I det ene Tilfælde med dødelig Udgang hos en

64-aarig Mand.

Indl. 13/12 1926. † 26/12 1926.

Indlæggelsesdiagnose: Influenza.

Hospitalsdiagnose: Angina epidemica. Abscess. linguae. (paresis cordis).

7. December Angina. 11. December forøgede Smerter i Halsen og tiltagende Synkebesvær. 12. December Synkebesvær yderligere tiltaget. Respirationen turevis hivende.

- Objektiv Undersøgelse: Tp. 40,5°. Stemmen aphonisk. Ingen Stridor. Fauces: Diffus Rødme samt Svulst af v. Tonsil. Spredte Belægninger paa Tonsillerne. Steth. cordis nat. 14/12: Tp. 38,5°. 15/12: Tp. 39,5°.
- 16/12: Tp. atter steget. Samtidig Hævelse og Ømhed af Tungen, særlig h. Rand, paa hvis Underside der ses graahvide Belægninger. Tp. 39,9°.
- 17/12: Tiltagende Hævelse og Ømhed af hele Tungen. Ømheden absolut stærkest langs forreste Del af h. Rand, hvor der føles et fastere Parti, der incideres. *Intet Pus*, kun lidt serosanguinolent Vædske. Podning: + hæmolytiske Streptokokker. Tp. 39,9°.
- 26/12: Tilstanden synes noget bedre de sidste Dage, men Hæsheden holder sig, og Almenbefindendet er ikke ganske tilfredsstillende. Kl. 8 Aften kommer der uventet Kollaps og brat Temperaturstigning. Ingen Stenosesymptomer. Pt. stimuleres, men Døden indtræder stille Kl. 11 Aften.

Otitis media og *mastoiditis* blev konstateret i 47 Tilfælde. Det var den eneste Komplikation, der optraadte hos Børn, idet de 26 Tilfælde var hos Børn under 15 Aar. I enkelte Tilfælde udviklede der sig Abscesser foran og ovenfor Øret. Behandling: Konservativ eller Paracentese og Resect. proc. mast. Otiten udviklede sig som Regel i Løbet af 2—8 Døgn i direkte Tilslutning til Anginaen, erhvervet under det eksplosive Stadium af Epidemien. Otiten var i flere Tilfælde dobbeltsidig.

Som typiske Tilfælde anføres:

19-aarig Kvinde.

Indl. 10/12 1926. Udskr. 31/12 1926.

Hospitalsdiagnose: Otitis med supp. post anginam epidemicam.

4. December sløj og utilpas med Ømhed over Lænderne. 6. December i Seng med ondt i Halsen. 8. December Smerter i h. Øre. 9. December bemærkede Pt., at h. Øregang var »vaad«. I Dag (10. December) tiltagende Smerter bag h. Øre, og mod Aften har disse Smerter antaget voldsom Karakter.

Objektiv Undersøgelse: Tp. 39°. Fauces: Stærk Rødme og Svulst af begge Tonsiller. Ved ang. mand. en stærk øm Glandel. Ved Tryk paa proc. mast. paa h. Side angives stærke Smerter i hele dens Udstrækning. Ingen Svulst eller Rødme over Knoglen. H. Øregang fugtig. Ved Otoskopi ses Trommehinden rød med Perforation i den nederste Del. Rp. — epith. tep. Oxydolinddrypning. 27/12: Smerter og Udflod svundet.

39-aarig Mand.

Diagnose: Otit. med. dextr., mastoiditis.

3/12: Angina.

6/12: Otitis med. dextr. og senere mastoiditis.

4/1: Resect. proc. mast. dextr.

25-aarig Mand.

Diagnose: Otit. med. dextr., mastoiditis.

4/12: Angina.

8/12: Otitis med. dextr. og senere mastoiditis.

5/1: Resect. proc. mast. dextr.

I begge Tilfælde viste Podning fra Resektionshulen: + hæmolytiske Streptokokker.

Barn under 15 Aar.

Diagnose: Otit. med. dextr. mastoiditis — abscess. subperiostalis magna reg. temporal. dextr.

8/12: Angina, nogle Dage efter

11/12: otit. med. dextr. Der udviklede sig derefter en subperiostal Absces i regio temp. dextr.

12/1: Resect. proc. mast. dextr. c. incis. absc. subperiost. Podning fra Operations-saaret: + hæmolytiske Streptokokker.

Erysipelas faciei blev konstateret i 33 Tilfælde, hvoraf 3 med dødelig Udgang. Erysipelas optraadte fra 5—14 Døgn efter Anginaens Begyndelse, ofte med et *frit Interval*, saa at Svælgaffektionen var svundet, før Erysipelas udbrød. I de fleste Tilfælde var det en typisk bulløs Erysipelas, som bredte sig ud fra Næsen eller Øret. Podning fra bullae gav Vækst af hæmolytiske Streptokokker.

I Januar 1927 opstod enkelte Tilfælde af Erysipelas uden forudgaaende Angina (Kontaktinfektion). Som Eksempel anføres nedenfor et Par Journaler:

35-aarig Kvinde.

Indl. 23/12. Udskr. 9/1 1927.

Indlæggelsesdiagnose: Erysipelas.

Hospitalsdiagnose: Erysipelas faciei post anginam epidemicam.

Alle Medlemmer af Familien har ca. 14 Dage haft lettere og sværere Tilfælde af Angina. Pt. selv har stadig haft noget ondt i Halsen. For 2 Dage siden udviklede der sig Hævelse og Rødme omkring v. Øje, ledsaget af Feber. Ingen Angina-symptomer de sidste Dage.

Objektiv Undersøgelse: Omkring v. Øje stærk Svulst, saaledes at Øjenspalten er meget afsmalnet. Hele v. Ansigtshalvdel, skarpt afgrænset i Ansigtets Midtlinie, er Sæde for Erysipelas, der respekterer Haargrænsen. Der ses spredt i Ansigtet og paa det ydre Øre indtil Tokrone-store serøse bullae. Tp. M. 40,4° — A. 39,4°.

27/12: Erysipelas har bredt sig stærkt til den anden Side af Ansigtet. Tp. M. 38,9°
— A. 38,5°.

3/1: Erysipelas svundet.

31-aarig Kvinde.

Indl. 19/12 1926. Udskr. 28/12 1926.

Indlæggelsesdiagnose: Erysipelas.

Hospitalsdiagnose: Erysipelas faciei post anginam epidemicam.

Fik for 17 Dage siden (2. December) let, men langvarig Angina, der dog var ophørt, da Pt. for 6 Dage siden (13. December) fik Erysipelas, der begyndte paa venstre Kind og siden bredte sig over hele Ansigtet. Tp. har været jævnt stigende.

Objektiv Undersøgelse: Tp. 40,5°. Hele Ansigtet er Sæde for Erysipelas, mindst paa v. Kind, hvor Lidelsen begynder. E. strækker sig bag begge Ører. De haardækkede Partier er fri.

27/12: Erysipelas svundet.

Febris rheumatica (polyarthroitis rheumatica acuta post anginam epidemicam). Som den sidst optrædende Komplikation dannede en lille Gigt-feberepidemi den sørgelige Afslutning paa Koldingepidemien. Man undersøgte ialt 30 Tilfælde af febris rheumatica, men der har foruden disse sikkert været adskillige ganske lette Tilfælde. Den ene Halvdel af Patienterne blev indlagt paa Sygehuset, den anden Halvdel behandlet i Hjemmet. De indlæggende Lægers Diagnose var febris rheumatica. Hospitalets Diagnose var *polyarthroitis rheumatica acuta post anginam epidemicam*. Af Journalerne over de 30 Patienter mener jeg det fremgaar, at det virkelig drejer sig om det, man hidtil i Kliniken har betegnet som febris rheumatica (sive polyarthroitis rheumatica acuta). Det interessante ved denne Epidemi er nu, at alle disse Patienter har nydt raa Mælk fra Kolding Andelsmejeri, har haft deres Angina i Begyndelsen af Epidemien, og at Ledtilfældene saaledes optræder i direkte Relation til Streptokok-infektionen. Da Streptokokker i de senere Aar er kommen til at spille en fremtrædende Rolle i Ætiologien af febris rheumatica, anføres derfor de 30 Journaler uforkortet, for at Klinikerne kan danne sig et Skøn over, hvorvidt Betegnelsen febris rheumatica er korrekt.

De 28 Journaler findes bag i Bogen. Nedenfor anføres 2 Journaler over en Kvinde og en Mand, der i Begyndelsen af Epidemien faar Angina, derefter erysipelas faciei og til sidst febris rheumatica. De gennemgaar saaledes hele Trilogien, og deres Sygehistorier er ligesaa karakteristiske for denne Epidemis kliniske Billede, som Ejendommen Anna Collinsgade Nr. 6 var typisk for Smittespredningen.

Nr. 1: 34-aarig Mand.

M + K + B (12 Aar).

2/12: M Angina. Syg Dagen før. Let Angina + Kirtelsvulst. Datteren Angina ca. 7. December. K ikke syg. Drikker raa Mælk fra K. A. Angina og Temperatur svandt, men stadig Hovedpine + Træthed. 6 Dage efter Anginaens Begyndelse *Erysipelas faciei* + Feber. Erysipelas bredte sig fra h. Næsebor ud over begge Kinder, omkring Øjnene, der blev ødematøst tillukkede, op i Panden indtil 3—4 cm op over Haargrænsen; høj Feber + Opkastninger + Hovedpine. Behandlet med Ichtyolsalve.

11/12: voldsom Epistaxis, hvorfor han indlægges paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: *Erysipelas faciei*.

Af Journalen fremgaar:

Tidligere altid rask. Klager kun lidt over Spænding i Tindingeregionerne.

÷ Synkebesvær, ÷ Hovedpine. Ved Indlæggelsen er Næseblødningen ophørt.

Objektiv Undersøgelse: Ichtyolsalven vanskeliggør Bestemmelsen af Grænserne af erysipelas. Der er en Del Svulst af palpebrae og moderat Hævelse af Ansigtet. Panden fri. Fauces: nogen Rødme, ÷ Belægninger.

20/12: Erysipelas tabt sig.

24/12: Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: *erysipelas faciei*.

Befandt sig ret vel efter Udskrivelsen, men var meget træt.

15/1 fik han let Svulst og Smerter i begge Knæled + Feber. De følgende Dage sprang Affectionen fra Led til Led, idet den en Dag var i et Led, en anden i et andet. Leddene blev angrebet i følgende Orden: 1) Knæled, 2) Fodled, 3) h. Albuled, 4) v. Skulderled, 5) v. Albuled, 6) h. Skulder-, Albu og Haandledd + Svedeanfald (fik Salicylmikstur) og laa hjemme indtil

27/1, da han atter indlægges paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: febris rheumatica.

Af Journalen fremgaar:

Mener for 15 Aar siden at have haft Gigtfeber.

Objektiv Undersøgelse: Intet abnormt i Fauces. Steth. pulm. et cordis nat.

H. Overextremitet: moderat Hævelse af Haandleddet + Smerter + indskrænket Bevægelighed. Albuled: + Smerter ÷ Svulst. Skulderled: let Knagen.

V. Overextremitet: moderate Smerter i Haand-, Albu- og Skulderled, ÷ Svulst. Underextremiteterne: Skuren og Knagen i begge Knæled. Ubetydelige Smerter ÷ Hævelse. Fodledene naturlige. Hofteleddene fri.

4/1: Ingen Ledsmerter. Steth. cordis: nat.

19/3: Siden Udskrivelsen Ømhed i Albuleddene. Ellers ingen Smerter, men hyp-pige Svedeanfald.

S k e m a I V.
Oversigt over 30 Tilfælde af febris rheumatica.

Pt. Nr.	Køn	Alder	Angina begyndt	Erysipelas begyndt	Febris rheumatica begyndt
1	M.	34	2. Dec.	8. Dec.	15. Jan.
2	Kv.	37	10. Dec.	25. Dec.	30. Dec.
3	Kv.	22	5. Dec.	—	13. Dec.
4	M.	26	8. Dec.	—	26. Dec.
5	Kv.	24	2. Dec.	—	9. Jan.
6	Kv.	18	7. Dec.	—	19. Dec.
7	Kv.	20	c. 29. Nov.	—	c. 14. Dec.
8	Kv.	23	4. Dec.	—	c. 12. Dec.
9	M.	26	14. Dec.	—	23. Dec.
10	M.	24	c. 16. Dec.	—	c. 22. Dec.
11	M.	26	6. Dec.	—	27. Dec.
12	M.	21	c. 4. Dec.	—	3. Jan.
13	M.	26	c. 16. Dec.	—	c. 23. Dec.
14	Kv.	22	2. Dec.	—	3. Jan.
15	Kv.	49	12. Dec.	—	7. Jan.
16	Kv.	40	3. Dec.	—	Beg. Jan.
17	M.	32	6. Dec.	—	1. Jan.
18	Barn	8	c. 12. Dec.	—	27. Dec.
19	M.	30	10. Dec.	—	20. Dec.
20	Kv.	25	30. Nov.	—	21. Dec.
21	Kv.	18	Beg. Dec.	—	27. Dec.
22	M.	34	c. 8. Dec.	—	26. Dec.
23	Kv.	28	6. Dec.	—	4. Jan.
24	M.	35	2. Dec.	—	c. 29. Dec.
25	M.	31	c. 7. Dec.	—	3. Jan.
26	Kv.	38	c. 10. Dec.	—	c. 15. Jan.
27	Kv.	20	2. Dec.	—	30. Dec.
28	Kv.	16	Beg. Dec.	—	22. Dec.
29	Kv.	21	14. Dec.	—	21. Dec.
30	M.	36	3. Dec.	—	26. Dec.

S k e m a I V.

Oversigt over 30 Tilfælde af febris rheumatica.

Tidligere febris rheumatica	Recidiv efter febris rheumatica	Endo- carditis	Samlet Sygdomstid Maaneder	Raa Mælk fra
+	0	0	2	K. A.
0	0	+	3	K. A.
0	+ 1 Gang	+	3 $\frac{1}{4}$	K. A.
0	+ 1 Gang	0	3	K. A.
0	0	?	2 $\frac{3}{4}$	K. A.
0	0	0	1 $\frac{3}{4}$	K. A.
0	0	0	2 $\frac{1}{4}$	K. A.
+	+ 2 Gange	?	3 $\frac{1}{4}$	K. A.
+	0	0	1 $\frac{1}{4}$	K. A.
0	0	0	1 $\frac{3}{4}$	K. A.
0	+ 1 Gang	?	3 $\frac{1}{2}$	K. A.
0	0	0	1 $\frac{3}{4}$	K. A.
0	0	+	3	K. A.
0	+ 1 Gang	+	2 $\frac{1}{4}$	K. A.
0	+ 1 Gang	0	2	K. A.
0	+ 1 Gang	0	1	K. A.
0	0	0	3	K. A.
0	0	0	$\frac{3}{4}$	K. A.
0	+ 1 Gang	0	$\frac{3}{4}$	K. A.
0	+ 3 Gange	0	2 $\frac{1}{2}$	K. A.
0	+ 1 Gang	0	2	K. A.
0	0	0	1 $\frac{1}{2}$	K. A.
0	0	0	1 $\frac{1}{4}$	K. A.
+	+ 2 Gange	0	3	K. A.
0	+ 2 Gange	0	3	K. A.
0	0	0	3	K. A.
0	+ 1 Gang	0	3	K. A.
0	0	0	1	K. A.
0	0	0	1 $\frac{1}{4}$	K. A.
0	+ 2 Gange	0	2 $\frac{1}{2}$	K. A.

Nr. 2: 37-aarig Kvinde.

Var Sygeplejerske hos Bankdirektør B., Kolding, hvor alle, M + K + 5 B (under 15 Aar) var syge i Begyndelsen af December 1926 med Angina. Drak meget raa Mælk fra K. A.

Pt. blev syg 10. December med *Angina*, kom til Sengs, var ret medtaget og maatte stimuleres kraftigt. Hun rettede sig dog i Løbet af 14 Dage, kom op, men besvimede 3 Gange, blev næste Dag kørt til sit Hjem, men fik samme Aften, 25. December, Feber $39,5^{\circ}$ og *erysipelas bullosa faciei*. Erysipelas bredte sig fra Næseroden op i Panden udover Kinderne, Øjnene tillukkede af Ødem. Stærke Smerter. Fik Morfin. Svandt efter et Par Dage.

30/12 var Erysipelas svundet, men hun fik da et Anfald af Aandenød og Smerter i h. Skulder + stærkt Svedeanfald.

31/12: Indlægges paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: febris rheumatica.

Af Journalen fremgaar: Aldrig tidligere Gigtfeber.

Objektiv Undersøgelse: Fauces: Stærk diffus Rødme ÷ Belægninger. Steth. cordis: Grænserne normale, Tonerne meget fjerne, men rene. Steth. pulm. nat. H. Skulder: Enhver Bevægelse volder stærke Smerter. Let Svulst ÷ Rødme. H. Albuled: Svulst, nogen Rødme, stærke Smerter ved Bevægelser. De øvrige Led fuldstændig frie.

Rp. Uldkappe, Tjærejute, Albyl 1 gr $\times$ 4.

5/1 1927: Temperaturen nu pænere, færre Ledsmarter.

7/1: Sovet daarligt om Natten. Rp. Veronal gr 1.

10/1: Smerter nu fra h. Albu nedefters og i Haandleddet. H. Skulder nu normal.

13/1: Stadig lidt Ledsmarter. Cont. Albyl gr 1 $\times$ 4. Rp. Atophan gr. 0,5 $\times$ 2.

17/1: Mindre Ledsmarter.

24/1: Ingen Smerter i h. Skulder. Smerter i h. Underarm og Haand.

27/1: Der holder sig stadig Smerter i h. Haand- og Albuled. Steth. cordis. norm.

31/1: Ingen Smerter i h. Albuled.

2/2: Steth. cordis: Der høres en systolisk Udtrækning af 1. Tone.

7/2: Let Temperaturforhøjelse. Ingen Ledsmarter, men *Smerter i Præcordiet*. Steth. cordis: Ingen tydelig forøget Hjertedæmpning. Systolisk Udtrækning som tidligere. P II = A II. Cont. Albyl gr 1 $\times$ 2. Sep. Tjærejute.

14/2: Let Temperaturforhøjelse.

17/2: Rp. Karbade og varme Pakninger.

21/2: Taaler Karbadene. Tp. holder sig stadig paa samme Højde, om Aftenen 38° . Steth. cordis: Ved Apex en systolisk Udtrækning P II = A II.

28/2: Albyl gr 1 $\times$ 2. Atophan gr 0,5 $\times$ 2.

7/3: Leddene praktisk talt ganske frie. Maaske lidt Stivhed om Natten. Ingen Hjertesymptomer. Steth. cordis: Ingen Mislyd mere.

11/3: Ingen Hjertesymptomer e. l.

14/3: Temperaturen er blevet pænere, efter at Patienten er begyndt at komme op. Befinder sig vel.

Som det fremgaar af Journalerne og Oversigten, er det hovedsagelig Mennesker i den kraftige Alder (2—3. Decennium) — omtrent lige Antal Kvinder og Mænd — der angribes. Ledsymptomerne optræder 1—4 Uger efter Anginaen, i nogle Tilfælde efter et frit Interval (hvor Patienterne dog ikke føler sig raske), i andre Tilfælde i direkte Tilslutning til Anginaen. Der kommer *Rødme, Svulst, Hede og Smerter i Leddene* samt betydelig Bevægelsesindskrænkning; det er bemærkelsesværdigt, hvor ofte Lidelsen til at begynde med springer fra det ene Led til det andet, hovedsagelig angribende de store Led, og ofte i Løbet af 1 å 2 Dage angriber Knæled, Fodled, Albued og Skulderled for til sidst at lokalisere sig til enkelte Led.

I 4 Tilfælde kommer der Symptomer paa Endocarditis og i 1 Tilfælde Pleuritis. Mange af Patienterne har rigelig Svedafsondring og enkelte et rødprykket Exanthem. Saavel Feber som Smerter og Svulst af Leddene svinder let ved Behandling med Salicyl, Tjærejute og Uldkappe — men Tilfældene er overordentlig labile. Saafremt Patienten staar for tidlig op eller for tidlig ophører med Salicylbehandlingen, ja blot fjerner Uldkappen et Par Dage for tidlig, kommer der straks Recidiv af Ledtilfældene. Hos over Halvdelen af de 30 Patienter indtraadte Recidiv fra 1—3 Gange, særlig blandt dem, der blev behandlet i Hjemmet, men ogsaa blandt de hospitalsbehandlede. Flere af Patienterne var sengeiggende indtil i Marts 1927, og den samlede Sygdomstid var gennemgaaende 2—3 Maaneder.

Alting tyder saaledes paa, at det virkelig har været Tilfælde af febris rheumatica, og det interessante er nu, at til trods for, at disse Tilfælde først optræder spredt i Byen i Slutningen af Epidemien og efter Epidemien, saa har alle Patienterne faaet raa Mælk fra K. A., og Størstedelen (24 af 30) faaet deres Angina i Begyndelsen af Epidemien, før og med 10. December (Mælkeinfektion).

Koldingepidemiens Afslutning med en lille Gigtfeberepidemi peger saaledes hen paa Streptokokteoriens Gyldighed ved febris rheumatica, hvad enten man nu vil forklare Tilfældene ud fra en Streptokoksepsis eller en særlig Sensibilitet hos enkelte overfor Streptokokinfektionen.

Bakteriologisk Undersøgelse: Som omtalt under Epidemiundersøgelsen havde man isoleret et halvt Hundrede Stammer af hæmolytiske Streptokokker fra Patienter med Angina. Veterinærinspektør C. W. An-

dersen havde sammen med Inspektør Petersen (Kolding Mælkekontrol) besigtiget en *Del af* Besætningerne, der leverede Mælk til Kolding Andelsmejeri, og paa 6 Gaarde fundet Køer med Mastitis, hvorfra isoleredes 6 Stammer af ikke hæmolytiske Mastitisstreptokokker.

Epidemiundersøgelsen havde vist, at Anginatilfældene skyldtes Infektion med hæmolytiske Streptokokker, og at Smittespredningen var sket gennem Mælken fra Byens største Mejeri, hvor der ingen Smittekilde blev fundet. Sandsynligheden talte saaledes for, at Infektionen af Mælken var sket paa en af de 150 Gaarde, som leverede til Mejeriet. Men hvorledes var Mælken bleven inficeret. Der var her 2 Muligheder; enten var Smittekilden af bovin eller af human Natur. Som bovin Smittekilde maatte man antage en af de *almindeligt forekommende Streptokokmastiter* hos Kvæget, hvorved Mælken var blevet inficeret med bovine Mastitisstreptokokker. Som tidligere omtalt optræder Streptokokmastiter almindeligt blandt Besætningerne i Danmark og var i 1926 særlig udbredt som Følge af Mund- og Klovesygen. Til trods for denne hyppige Optræden her saavel som i andre Lande er Angina-Mælkeepidemier sjældne, og i Amerika, hvor de er bedst undersøgte, stiller man sig tvivlende om, hvorvidt det virkelig drejer sig om en Infektion med bovine Streptokokker.

I 1926 har man saaledes rundt omkring i Danmark drukket Mælk forurennet med Mastitisstreptokokker, uden at der er opstaaet Anginaepidemier andre Steder end i Kolding, hvilket taler imod Antagelsen af en bovin Smittekilde, selv om man ikke kan udelukke den Mulighed, at der nu og da forekommer bovine Mastitisstreptokokker med udtalt patogene Egenskaber ogsaa overfor Mennesker. Som human Smittekilde maatte man antage en Malker med Angina (evt. Streptokokbærer) eller med et Panaritium, foraarsaget af hæmolytiske Streptokokker, kort sagt en Smittekilde, hvorfra humane Streptokokker kunde tilføres Mælken enten direkte under Malkningen eller indirekte ved først at overføres til Koens Yver, og der fremkalde en Mastitis med rigelig Udskillelse af humane, hæmolytiske Streptokokker med Mælken. Nogle af de amerikanske Undersøgelser kunde maaske tyde paa en indirekte Infektion af Mælken med humane Streptokokker, idet epidemiologiske Undersøgelser viser, at Forudsætningerne har været tilstede, nemlig den rigtige Rækkefølge af Infektionernes Optræden, først Angina hos Malkerne, dernæst Mastitis hos Køerne og endelig Anginaepidemi blandt Konsumenterne. Men det

er ikke tilstrækkeligt at paavise en Identitet mellem de hæmolytiske Streptokokker fra Malkere, Køer og Anginapatienter. Man maa fastslaa, at Mastiten hos Koen er af human Oprindelse, forskellig fra de almindeligt forekommende bovine Streptokokmastiter, hvilket er vanskeligt, da ingen af de hidtil anvendte Metoder med Sikkerhed har kunnet skelne mellem humane og bovine Streptokokker.

Det kunde saaledes synes formaalsløst at prøve en Sammenligning af de 46 Anginastammer og 6 Mastitisstammer fra Koldingepidemien, da hertil yderligere kom for Mastitisstammernes Vedkommende det lille Materiale og for Anginastammerne den Omstændighed, at de først var indsamlede i Slutningen af Epidemien fra Anginatilfælde (se Epidemikurvens »Hale«, 17.—18. December 1926), som for en stor Del ikke var direkte inficerede gennem Mælken, men Kontakttilfælde, og endelig var Podningerne foretaget fra Tonsillernes Overflade og ikke, efter Extirpation, fra den profunde Flade.

At jeg alligevel gik i Gang med at undersøge Stammerne, var fordi E. Mejlbo herhjemme i 1924 havde offentliggjort et Arbejde om »Typeinddeling af Mastitisstreptokokker fra Kvæg efter deres Forgæringsforhold«, omfattende 101 Mastitisstreptokokstammers Forgæringsforhold overfor 28 Kulhydrater.

Der forelaa hermed en Undersøgelse over Mastitisstreptokokker, der gjorde det muligt ved Anvendelse af samme Teknik at sammenligne Anginastreptokokkerne fra Koldingepidemien, hvorfor jeg undersøgte Forgæringsevnen af saavel Mastitis- som Anginastreptokokstammerne fra Koldingepidemien. For at sammenligne en Gruppe Anginastreptokokstammer fra en Mælkeepidemi med et lignende Antal Stammer fra spredte Anginatilfælde undersøgte jeg med samme Teknik 46 hæmolytiske Streptokokstammer fra Anginatilfælde i København, hvoraf de fleste var indlagt som Patienter paa Blegdamshospitalet. Siden har Mejlbo i 1930 yderligere offentliggjort en Undersøgelse over »Typeinddeling af Anginastreptokokker fra Mennesket efter deres Forgæringsforhold«, omfattende 109 Stammer fra spredte Anginatilfælde.

Da de fra Udlandet foreliggende Undersøgelser over Mastitis- og Anginastreptokokkers Forgæringsevne er faa og som Regel udført med et utilstrækkeligt Antal Sukkerarter, er vi henvist til at sammenligne det her i Landet undersøgte Materiale. Jeg vil derfor først give et Resumé

over *Mejlbo's* Undersøgelser, dernæst omtale mine egne og tilsidst prøve at sammenligne Streptokokstammerne fra begge Undersøgelser.

Mejlbo anfører, at tidligere Undersøgelser over Anginastreptokokkers Forgæringsevne (Andrewes og Horder, Salomon, Stowell, Hilliard og Schlesing, Hopkins og Lang m. fl.) ligesom Undersøgelser over Mastitisstreptokokkerne (Jones, Aaser, Orla-Jensen o. fl.) er foretaget med faa Stammer eller med utilstrækkeligt Antal Sukkerarter.

Mejlbo har undersøgt 101 Mastitisstreptokokstammer (fra Besætninger, der leverede Mælk til København) overfor 28 Kulhydrater og herved fundet 25 forskellige Forgæringstyper. Af Anginastammer er undersøgt 109 (deraf 1 fra otitis media) overfor 30 Kulhydrater, hvorved fandtes 37 forskellige Typer. Hertil kommer de 6 Mastitisstammer fra Koldingepidemien.

Forfatteren anfører, at næsten 30 pCt. af Anginastammerne viste samme Forgæringsevne som Mastitisstreptokokker (repræsenterende ca. 20 pCt. af Mastitisstammerne), men gør opmærksom paa, at selv om nogle Angina- og Mastitisstammer viser samme Forgæringstype, kan en saadan enkelt Forgælingsundersøgelse ikke sige os noget om, hvorvidt en Mastitisstamme er patogen for Mennesket og i Stand til hos dette at foraarsage Angina. Betragter man derimod det samlede Billede af Mastitisstreptokokkerne og Anginastreptokokkerne, synes Anginastreptokokkerne at besidde en større Variabilitet (Typerigdom) end Mastitisstreptokokkerne.

Forgæringstypen synes ikke at forandre sig paa kunstigt Næringssubstrat. Efter 1½ Aars Forløb var Forgæringsevnen af Repræsentanter for hver Type uforandret.

Blandt Mastitis- og Anginastammerne findes baade hæmolytiske og ikke hæmolytiske Stammer samt Viridansformer. Forfatteren regner ikke Hæmolyse for nogen konstant Egenskab.

Egne Undersøgelser: Fra 52 Anginapatienter under Koldingepidemien blev foretaget Podning fra Tonsillerne og Spredning paa Blodagarplader. 50 af Pladerne viste efter 24 Timer i Termostat Vækst af hæmolytiske Streptokokker i de fleste Tilfælde som Renkultur, i de resterende Tilfælde kun tilblandet faa Kolonier af andet Udseende. Nogle Maaneder efter Stammernes Isolering blev der foretaget Forgælingsundersøgelse.

Fra hver af Blodagarpladerne blev 2 Kolonier prøvet ved en foreløbig Forgæringsprøve overfor 13 Sukkerarter (Arabinose, d-Mannit, d-Sorbit, Laktose, Melibiose, Saccharose, Raffinose, Dextrin, Glykogen, Inulin, Salicin, Arbutin, Amygdalin. Trehalose kunde, paa det Tidspunkt Forgæringerne blev foretaget, ikke skaffes). Herved viste 46 af Stammerne kun een Forgæringstype.

Som Sammenligningsmateriale isoleredes paa samme Maade 46 hæmolytiske Streptokokstammer fra spredte Anginatilfælde i København (Størsteparten af Podningerne fra Blegdamshospitalet).

Samtlige 92 Anginastreptokokstammer var hæmolytiske — af Beta-Typen (efter *Brown's* Inddeling) med en klar Zone omkring Kolonierne paa Blodagarplader. I Tuschpræparat fandt man ingen Kapseldannelse. De 6 Mastitisstreptokokstammer fra Kolding var ikke hæmolytiske.

Teknik: Til Forgæringsprøverne er anvendt følgende 28 Sukkerarter:

Pentoser:	l-Arabinose	Gyclose:	i-Inosit
	d-Xylose		
			Maltose
Methylpentose:	l-Rhamnose	Disaccharider:	Laktose
	d-Glukose		Melibiose
	d-Mannose		Saccharose
Hexoser:	d-Galaktose	Trisaccharider:	Raffinose
	d-Fruktose		Melezitose
	l-Sorbose		Dextrin
	i-Erythrit	Polysaccharider:	Glykogen
	Adonit		Inulin
Polyvalente	d-Mannit		Stivelse
Alkoholer:	i-Dulcit		Salicin
	d-Sorbit	Glykosider:	Arbutin
	Laktosit		Amygdalin ¹⁾

¹⁾ Mejlbo har til Forgæring af Mastitisstreptokokkerne anvendt de ovenforstaaende 28 Sukkerarter, blot med den Forskel, at Laktosit og Stivelse ikke er taget med, men derimod Glycerin og Trehalose. Til Forgæring af Anginastreptokokkerne anvendtes 30 Sukkerarter, de ovenfor anførte 28 med Undtagelse af l-Sorbose, suppleret med Glycerin, Perseit og Trehalose. Som Substrat ved Forgæringsprøverne anvendte Mejlbo Serum-Bouillon, medens her anvendes Extraktbouillon.

Som Substrat ved Forgæringsprøverne er anvendt Extraktbouillon med Bromthymolblaat + $\frac{1}{2}$ pCt. af den paagældende Sukkerart, fremstillet paa følgende Maade:

Extraktbouillon: Liebig's Kødextrakt	1 pCt.
Witte Pepton	1 »
Salt	$\frac{1}{2}$ »
Vand (Postevand)	

koges, Reaktionen indstilles til pH 7,7. Filtrereres. Det bortkogte Vand erstattes.

Der tilsættes Bromthymolblaat (1—500), 12 cc pr. Liter. Autoklaveres. $\frac{1}{2}$ pCt. af Sukkerarten tilsættes. Aftappes sterilt paa sterile Glas. Koches 10 Min., derpaa straks i koldt Vand. I Termostat 12 Timer. Reagensglasene med Sukkerarterne tilsaas med en Draabe af en 24 Timers Bouillonkultur, henstilles i Termostat og aflæses hver Dag gennem 3 Uger.

Resultaterne af Forgæingerne fremgaar af følgende Skemata.

Skema V og VI viser samtlige Forgæringsprøver af de hæmolytiske Streptokokker indenfor de 2 Grupper af Anginatilfælde.

Skema VII er et Typeskema, hvor de Sukkerarter, som (med enkelte Undtagelser) ingen af Stammerne forgærer, er samlet under A, og de Sukkerarter, som alle Stammerne forgærer, er samlet under B. Rubriken C angiver saaledes de Forgæinger, hvorved Typen adskiller sig fra hverandre. I første Kolonne er hver Type betegnet ved et Bogstav; der er ialt 17 Forgæringstyper indenfor Anginastammerne (a—q). I 2den Kolonne anføres, hvilken af Mejlbo's 37 Anginastreptokoktyper, der svarer til vedkommende Type, og i 3die Kolonne, hvilke af Mejlbo's 25 Mastitisstreptokoktyper, der svarer til Anginastreptokoktyperne. I 4de Kolonne angives Antallet af Stammer indenfor hver Type og i sidste Kolonne Stammernes Fordeling paa de enkelte Typer. Udfor enkelte Typer anføres 0 baade i 2den og 3die Kolonne, hvilket betyder, at denne Type hverken findes indenfor Mejlbo's Mastitis- eller Anginastreptokoktyper.

Sammenligner man paa Typeskemaet de 2 Grupper af Anginastreptokokker, er det første, der falder i Øjnene, den Ensartethed, hvormed Anginastreptokokstammerne fra Koldingepidemien forgærer i Forhold til Stammerne fra de spredte Anginatilfælde. Hver Gruppe repræsente-

rer 46 Stammer. 36 af Koldingstammerne forgærer nøjagtig ens, medens de resterende 10 Stammer fordeler sig paa 6 Typer. Gruppen af Anginastreptokokker fra spredte Tilfælde viser en langt større Variation i Forgæringsevnen, nemlig 13 forskellige Typer indenfor 47 Stammer, hvad der ganske stemmer overens med Mejlbo's Undersøgelser, hvor 109 Stammer fra spredte Anginatilfælde viste 37 forskellige Typer.

Ved Sammenligning af de 92 Anginastammer med Mejlbo's 109 Anginastammer ses det, at 12 Anginastammer repræsenterende 7 Forgæringstyper (f, g, k, l, n, o) ikke findes blandt Mejlbo's 37 Forgæringstyper. De resterende 80 Anginastammer fordeler sig paa 11 Typer, som ogsaa findes blandt Mejlbo's Forgæringstyper. Hovedtypen fra Koldingepidemien (Type a) omfattende 37 Stammer svarer ikke til Mejlbo's Hovedtype blandt Anginastammerne (Type 34), der omfatter 28 Stammer, men til Type 33, der kun repræsenteres af 3 Stammer.

Særlig Interesse har en Sammenligning mellem Anginastammerne og Mastitisstammerne. Af ovenstaaende Typeskema fremgaar det, at samtlige Anginastammer forgærer Glykogen, medens ingen af Mastitisstammerne fra Koldingepidemien forgærer Glykogen. Det betyder dog intet, da der fra Kolding kun haves ganske faa Mastitisstammer, og Mejlbo blandt sine 101 Mastitisstammer har flere Typer, som forgærer Glykogen. Men sammenligner man disse med Anginastammerne fra Koldingepidemien, viser det sig, at ingen af de i Kolding fundne 7 Forgæringstyper (herunder Hovedtypen a) findes blandt Mejlbo's 25 Typer af Mastitisstammer. Gruppen af Stammer fra spredte Anginatilfælde fra København har derimod 2 Typer fælles med Mejlbo's Mastitistyper.

Koldingepidemien har nu givet os Lejlighed til at sammenligne en Gruppe Anginastammer fra en Mælkeepidemi med en lige saa stor Gruppe fra spredte Anginatilfælde. Den sidste Gruppe svarer til Mejlbo's Gruppe af Anginastammer og viser samme Variabilitet (Typerigdom) som denne. Sammenlignet hermed viser Anginastammerne fra Mælkeepidemien en forbavsende Ensartethed i Forgæringsevnen, idet Størsteparten af Stammerne falder ind under samme Forgæringstype. Til trods for, at der, som tidligere anført, ved disse Undersøgelser er mange Fejlkilder, mener jeg, at en saadan Ensartethed indenfor et Omraade, hvor

(Fortsættes S. 144.)

Ang. Enkelthederne i Mejlbo's Undersøgelser henvises til disse (se Literaturfortegnelsen).

S k e m a V. *Anginastreptokokker* (Koldingepidemien) (hæmolytiske).

Stammernes Løbent.	l-Arabinose	d-Xylose	l-Rhamnose	d-Glukose	d-Mannose	d-Galaktose	d-Fruktose	l-Sorbose	i-Erythrit	Adonit	d-Mannit	i-Dulcit	d-Sorbit	Laktosit	i-Inosit	Maltose	Laktose	Melibiose	Saccharose	Raffinose	Melezitose	Dextrin	Glykogen	Inulin	Stivelse	Salicin	Arbutin	Amygdalin
100	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	x	x ⁴	0	x	x ⁸	0	
101	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	x	x ⁴	0	x	x	0	
102	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	x	x ⁶	0	x ²	x ⁴	0	
103	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	x	x ⁸	x	x ⁴	x ⁴	0	
104	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x ²	0	x	0	x ²	x ⁶	0	x	x	0	
105	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	x ⁶	0	x	x	x ⁶	0	
106	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x ²	x ²	0	x	0	x ⁴	x ⁸	0	x ⁶	x ⁴	0	
107	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x ²	x	0	x	0	x	x ¹⁰	0	x	x ²	0	
108	0	0	0	x ²	x	x	x	0	0	0	0	0	0	x ⁴	0	0	x	x	0	x	0	x	x ¹²	0	x	x	0	
109	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	x ⁶	x ¹⁰	0	x	x ¹⁰	0	
110	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	x	x ⁶	0	x	x ²	0	
111	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x ²	0	x ²	x ⁴	0	x	x	0	
112	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	x	x ²	0	x	x ²	0	
113	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x ³	0	x	0	x	x ²	0	x	x	0	
114	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	x ²	x ⁴	0	x	x ²	0	
115	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	x	x ⁴	0	x	x ³	0	
116	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	x ³	0	0	x	x	0	x	0	x	x ⁶	0	x	x	0	
117	0	x	0	x	x	x	x ²	0	0	0	x ⁶	0	x ⁴	x ⁴	0	0	x ⁴	x ²	0	x ²	0	x	x ⁵	0	x	x	x	
118	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	0	0	x	x ⁵	0	x	x	x ⁴	0
119	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	x	x ²	0	0	x	x	0	x	0	x	x ⁶	x	x	x ⁶	0	
120	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	x ³	x ⁶	0	x	x	0	
121	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x ⁴	0	x	0	x	x ²	0	x	x	x	

S k e m a VI. *Anginastreptokokker* (spredte Anginatilfælde i København), (hæmolytiske).

Stammernes Løbent.	1-Arabinoase	d-Xylose	1-Rhamnose	d-Glukose	d-Mannose	d-Galaktoase	1-Sorbose	i-Erythrit	Adonit	d-Mannit	i-Dulcit	d-Sorbit	Laktosit	i-Inosit	Maltose	Laktose	Melibiose	Saccharose	Raffinose	Melzitose	Dextrin	Glykogen	Inulin	Stivelse	Salicin	Arbutin	Amygdalin	
1	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ²	0	x	x	0	0	
2	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	x	0	x	x	0	x	0	0	x	x ⁴	0	x ²	0	0	0	
3	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ⁴	0	x ²	x	x ⁸	0	
4	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x ²	x ²	0	0	x	x	0	
5	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	x	x ²	0	x	x	0	x	0	0	x ⁴	x ³	x	0	x	x ¹⁰	0	
6	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	x ⁴	x ⁸	0	x	x	0	x	0	0	x ⁴	x ⁶	x	0	x ⁶	x ⁶	0	
7	0	0	0	x	x	x	0	0	0	x	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ³	0	x	x	x	0	
8	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ³	0	x	x ⁸	0	0	
9	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ⁴	0	x	x	0	0	
10	0	0	0	x	x	x	0	0	0	x	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ¹⁰	0	x	x ⁶	0	0	
11	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	x	0	x	x ²	0	x	0	0	x	x ¹²	0	x ²	x ⁸	x ²	0	
12	0	0	0	x	x	x	0	0	0	x	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ²	0	x	x	x	0	0
13	0	0	0	x	x	x	0	0	0	x ⁴	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ²	0	x	x	0	0	0
14	0	0	0	x	x	x	0	0	0	x	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x ²	x ²	0	x	x	0	0	0
15	0	0	0	x	x	x	0	0	0	x ²	0	0	0	0	x	x	0	x ³	0	0	x	x ²	0	x	x ⁴	0	0	0
16	0	0	0	x	x	x	0	0	0	x	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ⁴	0	x	x	0	0	0
17	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ⁴	0	x	x	0	0	0
18	0	0	0	x	x	x	0	0	0	x	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ⁶	0	x	x	0	0	0
19	0	0	0	x	x	x	0	0	0	x ²	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ⁴	0	x	x	0	0	0
20	0	0	0	x	x	x	0	0	0	x ⁸	0	0	0	0	x	x ²	0	x	0	0	x ⁴	x ⁴	0	x	x	0	0	0
21	0	0	0	x	x	x	0	0	0	x	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ⁸	0	x ⁴	x	0	0	0
22	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ³	0	x	x	0	0	0
23	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	x	x ²	0	x	x	0	0	0
24	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	x ²	0	0	x	0	0	x	x ⁴	0	x	0	0	0	0
25	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	x ¹⁰	0	x	x	0	x	0	0	x	x ⁴	0	x	x	x ⁴	x	0

S k e m a VII. Hæmolytiske Anginastreptokokker. Typeskema.

Anginastreptokokker (Koldingepidemien)																																	
C																																	
B																																	
A																																	
Type Anginastammer	» (Mejlbo)	» Mastitisstamm. (Mejlbo)	Antal Stammer indenfor Typen	d-Xylose	l-Rhamnose	l-Sorbose	i-Erythrit.	Adonit.	i-Dulcit	i-Inosit	Melezitose	d-Glucose	d-Mannose	d-Galaktose	d-Fruktose	Maltose	Laktose	Saccharose	Dextrin	Salicin	Arbutin	d-Mannit	Amygdalin	Melibiose	Raffinose	d-Sorbit	Glykogen	Inulin	l-Arabinose	Stivelse	Laktosit		
a	33	0	36									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+			+		100,101 102,104 105,106 107,109 110,111 112,113 114,115 118,120 121,122 123,124 125,126 127,128 129,132 133,134 135,137 138,141 142,143 144,145 108,140 117,139 130,136 116,131 103 119	
b	13	0	2													+	+	+	+	+	+	+									+	+	108,140 117,139 130,136 116,131 103 119
c	7	0	2																			+									+	+	108,140 117,139 130,136 116,131 103 119
d	37	0	2																												+	+	108,140 117,139 130,136 116,131 103 119
e	4	0	2																												+	+	108,140 117,139 130,136 116,131 103 119
f	0	0	1																												+	+	108,140 117,139 130,136 116,131 103 119
g	0	0	1																												+	+	108,140 117,139 130,136 116,131 103 119

Anginastreptokokker (spredte Angnatilfælde i København).

h	25	0	1																	24
i	27	7	2																	27,42
j	34	10	10																	1,8,9,23
																				26,32,33
k	0	0	2																	34,37,40
a	33	0	4																	2,36
b	13	0	3																	3,4,28,43
l	0	0	2																	11,31,46
m	11	0	7																	7,12
																				10,13,14,19
n	0	0	4																	20,30,45
o	0	0	2																	15,16,18,21
p	14	0	3																	17,22
g	0	0	2																	25,29,44
q	35	0	4																	5,6
																				35,38,39,41

Mastitisstreptokokker (Kolding), ikke hæmolytiske.

	0	8	4																		I, II, IV, V
	0	0	1																		III
	0	0	1																		VI

0 = Forgæring har ikke fundet Sted indenfor et Tidsrum af 3 Uger.

+ = Forgæring har fundet Sted i Løbet af 1—12 Døgn. Om Tidspunkterne for Indtrædelsen af Forgæringen ved de enkelte Stammer se Oversigterne over samtlige Forgæringsprøver, Skema V og VI.

Variabiliteten plejer at være det karakteristiske, ikke kan være en ren Tilfældighed.

Indenfor Paratyfus- og Paradysenterigruppen finder man ikke saa stor en Typerigdom, men dog adskillige Variationer af Forgærings typerne. *M. Kristensen* og *Knud Bojlén's* Forgæringsundersøgelser af Stammer fra Paratyfusedidemier i Danmark og *Bojlén's* fra de Mælke-epidemier af Paratyfus og Paradysenteri, vi senere skal omtale, viser nøjagtig samme Forgæringstype indenfor hver Epidemi, hvad der taler for, at Smittespredningen er udgaaet fra et enkelt Individ. Forgærings- typen ved Paratyfus og Paradysenteri holder sig meget konstant ikke blot paa kunstigt Næringssubstrat, men ogsaa hos den enkelte Patient (Bacil- bærer). Den samme Sikkerhed har vi ikke ved Anginapatienter (eller Streptokokbærere), bl. a. fordi det Spørgsmaal endnu ikke er klarlagt, hvorvidt Anginapatienter, hvor Podningerne viser tilsyneladende Renkul- tur af hæmolytiske Streptokokker, er inficeret med een eller flere For- gæringstyper. Selv om vi derfor ved Forgæringsundersøgelser over Stammerne fra Koldingepidemien ikke havde fundet en ensartet Hoved- type, kunde vi med alle Fejlkilder og Variationsmuligheder in mente ikke have afvist Epidemien som værende en Mælkeepidemi, udgaaende fra en enkelt Person som Smittekilde; nu da vi finder en Hovedtype, bringer dette den bakteriologiske Undersøgelse i god Overensstemmelse med den epidemiologiske og kliniske Undersøgelse.

Den bakteriologiske Undersøgelse kunde saaledes tyde paa, at Type a repræsenterende Hovedgruppen af hæmolytiske Streptokokker fra Kol- dingepidemien (svarende til *Mejlbo's* Forgæringstype 33 blandt Angina- stammerne) er den, der ved Spredning gennem Mælken har fremkaldt Anginaepidemien. Men hvorvidt denne Stamme hidrører fra en human eller bovin Smittekilde, giver den bakteriologiske Undersøgelse os intet Svar paa. At Forgæringstypen ikke findes blandt *Mejlbo's* 101 Mastitis- stammer, taler nærmest imod bovin Oprindelse, men siger intet med Sik- kerhed, dels fordi man maaske vilde finde denne Type ved fortsatte Undersøgelser over de almindelig forekommende Streptokokmastiter, dels fordi man ikke kan udelukke, at Forgæringstypen ved Overførelse fra Ko til Menneske maaske ændres.

Anginaepidemi contra Influenzaepidemi i Kolding.

Skematisk Sygeliste for Aar 1926 i Kolding Lægekreds
(Kolding By ÷ Seest).

Folkemængden i 1925 = 16,456.

	1926												1927			
	Jan.	F.	M.	A.	M.	Jn.	Jl.	A.	S.	O.	N.	D.	Jan.	F.	1926	1925
Influenza . .	20	81	148	56	125	57	37	10	17	20	38	900	497	617	1509	247
Angina tons.	42	40	47	30	23	61	35	46	69	56	114	735	56	13	1298	340
Erysipelas .	3	1	1	1	1	0	1	1	0	2	0	37	12	5	48	17
Febr.rheum.	2	1	1	3	6	7	1	0	5	4	3	16	17	3	49	19
Scarlatina .	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3	0	0	0	6	18

Landsognene i Kolding Lægekreds (+ Seest).

	1926												1927			
	Jan.	F.	M.	A.	M.	Jn.	Jl.	A.	S.	O.	N.	D.	Jan.	F.	1926	1925
Influenza . .	26	40	100	75	86	45	18	14	17	18	31	147	826	637	617	168
Angina tons.	34	31	16	34	42	59	35	37	24	43	14	148	58	28	517	314
Erysipelas .	0	2	6	2	2	3	2	2	3	2	3	5	2	3	32	22
Febr.rheum.	0	0	6	1	3	3	0	1	4	2	3	6	6	1	29	18
Scarlatina .	2	0	0	0	0	0	1	7	0	1	1	0	0	0	12	11

Bemærk: Ingen Tilfælde af Scarlatina under Anginaepidemien.

Af Maanedslisterne over Kolding By (÷ Seest) fremgaar det, at der i December 1926 samtidig har været en Influenzaepidemi (900 Tilfælde) og en Anginaepidemi (735 Tilfælde). Influenzaepidemien fortsætter i Januar og Februar 1927, medens Anginaepidemien, der er begyndt i November, ophører med December 1926.

Men denne Statistik er forkert. Epidemiundersøgelsen viser os, at der i December 1926 kun var een Epidemi i Kolding — Anginaepidemien, som ophørte med December Maanedes Udgang og var skarpt begrænset til Kolding By (+ Seest).

Grunden til, at 900 Tilfælde af Influenza er anmeldt af Lægerne i December Maaned, er, som vi tidligere har omtalt, udelukkende den, at flere af Lægerne i Epidemiens første Uge antog Tilfældene for Influenza og for nogles vedkommende vedblev at anmelde Tilfældene som Influenza. Middeltallet for Influenzatilfælde i de 11 første Maaneder i 1926 er ca. 55; trækker man det fra 900, kan man sikkert regne med, at de resterende 845 Tilfælde har været Angina.

I Landsognene ser man kun en svag Stigning samtidig i Influenza- og Anginatilfældene. Det samme som omtalt for Kolding By gør sig gældende her; det drejer sig kun om Anginatilfælde, og Stigningen skyldes Landsbyen Seest (ca. 1500 Indbyggere), som er tæt sammenbygget med Kolding og har Mælkeforsyning fælles med denne, hvorfor Anginaepidemien ogsaa optraadte i Seest. Trækker man Anginatilfældene i Seest fra, bliver der næppe nogen nævneværdig Stigning i Anginatilfældene i Landsognene, hvilket stemmer med den skarpe Begrænsning af Epidemien til Kolding By.

Mod disse Betragtninger vil man sikkert indvende, at Maanedslisterne for Januar og Februar 1927 viser, at der i de Maaneder har været en ren Influenzaepidemi i Kolding uden nogen Anginaepidemi. Spørgsmaalet er nu, om denne Influenzaepidemi allerede begyndte i December, saaledes at der altsaa i December 1926 samtidig var en Influenzaepidemi og en Anginaepidemi i Kolding. Da dette under Epidemien var en Del diskuteret som en mulig Aarsag til, at Anginatilfældene med Komplikationer hos de Voksne var blevet saa alvorlige, og da det i saa Fald vilde udviske Billedet af den rene Mælkeepidemi, maa jeg her straks fastslaa, at der *ingen Influenzaepidemi var i Kolding i December 1926*. Influenzaepidemien, der gik over hele Landet i Januar—Februar 1927, kom først til Kolding omkring Midten af Januar 1927, ca. 3 Uger efter, at Anginaepidemien var ophørt.

Maanedslisterne giver os en Anelse om dette, idet Influenzaepidemien i Januar og Februar optræder lige saa voldsomt i Byen som paa Landet uden nogen Stigning i Anginatilfældene, medens de 900 »Influenzatilfælde« i Byen i December Maaned ikke viser nogen tilsvarende Epidemi paa Landet. Gennemgaar man derefter Lægernes Ugelister, afsløres det rette Forhold:

Ugelisterne for November—December 1926 og Januar—Februar 1927.

Angina tonsill.:

	Nov. 1926					Dec.					Jan. 1927	
	1-6	7-13	14-20	21-27	28-30	1-4	5-11	12-18	19-25	26-31	1-8	9-15
Kolding By												
÷ Seest . . .	16	2	17	5	15	98	265	255	88	29	30	13
Kolding Land												
+ Seest . . .	5	5	5	10	4	24	40	43	22	19	17	25

Influenza:

	Nov. 1926					Dec. 1926					Jan. 1927	
	1-6	7-13	14-20	21-27	28-30	1-4	5-11	12-18	19-25	26-31	1-8	9-25
Kolding By												
÷ Seest ...	6	4	8	5	15	327	341	163	41	28	24	61
Kolding Land												
+ Seest ...	10	2	4	4	4	32	44	46	6	19	51	157

Angina tonsill.:

	Jan. 1927			Feb. 1927					Marts 1927		
	15-22	23-29	30-31	1-5	6-12	13-19	20-26	27-28	1-5	6-12	13-19
Kolding By											
÷ Seest ...	9	4	0	2	0	6	4	1	3	5	8
Kolding Land											
+ Seest ...	7	6	3	5	9	7	4	3	4	6	8

Influenza:

	Jan. 1927			Feb. 1927					Marts 1927		
	15-22	23-29	30-31	1-5	6-12	13-19	20-26	27-28	1-5	6-12	13-19
Kolding By											
÷ Seest ...	145	244	23	153	186	152	117	9	59	41	31
Kolding Land											
+ Seest ...	253	335	29	181	178	167	95	16	32	36	10

Ugelisterne viser med al ønskelig Klarhed, at Kolding By hjem søgtes af en Anginaepidemi de 3 første Uger af December 1926; derefter taber Epidemien sig og vender ikke tilbage. Anginaepidemien er lokaliseret til Byen, da vi ikke finder nogen tilsvarende Stigning af Anginatilfældene i Landsognene (den ringe Stigning skyldes Seest). Først 3 Uger efter, omkring Midten af Januar 1927, kommer Influenzaepidemien til Kolding By, som den hjem søger i sidste Halvdel af Januar og hele Februar Maaned; i Modsætning til Anginaepidemien er den ikke lokaliseret til Kolding By, men optræder med samme Voldsomhed i Landsognene.

Det ses nu ogsaa tydeligt, at den »Influenzaepidemi«, der optræder i Kolding By i December, opfører sig ret mærkværdigt, idet den optræder eksplosivt de 2 første Uger, for hurtigt at tabe sig i 3. Uge (efterhaanden som man blev klar over, at det var Anginatilfælde). Til trods for, at denne eksplosionsagtige Optræden ved en Kontaktepide mi som Influenza kun kan skyldes en voldsom Kontagiositet, holder den sig til Bygrænserne og viser sig ikke i Landsognene. Men rent utænkeligt bliver det, at denne »Influenzaepidemi« efter at have hvilet ud en Maaned vender tilbage igen og nu breder sig ligeligt i Byen som paa Landet.

Ugelisterne er i Virkeligheden gode nok, blot man er klar over, at de fleste Anginatilfælde i Begyndelsen af Epidemien anmeldtes som Influenza.

Den Influenzaepidemi, der kommer til Kolding omkring Midten af Januar 1927, udviser saaledes ikke Billedet af Anginaepidemien, tværtimod, genius epidemicus har her rakt Epidemiologen en hjælpende Haand ved at lade en Influenzaepidemi hjemsøge Kolding kort efter Anginaepidemien. Man ser nu først rigtig *Forskellen paa den lidet smitsomme, rent lokale, til Byen afgrænsede Mælkeepidemi og den meget smitsomme Kontaktepide-mi, der ikke respekterer Bygrænserne.*

Tidligere Anginaepidemier efter Medicinalberetningerne.

Paavisningen af, at man under Koldingepidemien har staaet overfor en Forveksling af en eksplosivt opstaaende, men lidet smitsom Mælkeepidemi med en meget smitsom Kontaktepide-mi, har Interesse langt ud over denne specielle Epidemi, da samme Fejltagelse efter al Sandsynlighed er begaaet overfor de fleste Anginaepidemier, der siden Oprettelsen af Andelsmejerierne er optraadt herhjemme.

Gennemgaar man Midicinalberetningen for de sidste 50 Aar, finder man Gang paa Gang Anginaepidemier af samme Type som Koldingepidemien optraedende eksplosivt i Byerne, men disse Epidemier omtales som meget smitsomme Anginaepidemier. Man glemmer at tage Hensyn til den lokale Begrænsning til Byerne og tænker ikke paa Mælken som Smittespreder. Før 1882 omtales saadanne Anginaepidemier ikke.

Ved Gennemgang af Medicinalberetningerne og Sammenligning med Embedslægerens Aarsberetninger i Sundhedsstyrelsens Arkiv finder man følgende Anginaepidemier beskrevet af Embedslægerne¹⁾.

Medicinalberetning 1906.

Angina tonsillaris.

Slagelse: Naar Morbiditeten i 1906 i *Slagelse* er ikke saa lidt større end foregaaende Aar, skyldes det en udbredt og ret mærkelig Epidemi, som begyndte i Oktober Maaned, kulminerede i November og gradvis tabte sig i December og Januar 1907.

¹⁾ I de citerede Beretninger har jeg selv foretaget Understregningerne.

Det var Antallet af Anginatilfælde, som i Oktober steg betydeligt; nogle blev *straks indlagt* paa Sygehuset *under Diagnosen Diphtheritis*, men det viste sig ved bakteriologisk Undersøgelse, udført paa Sygehuset af Dr. Olsen, at der ikke fandtes Diphtheribaciller i de meget sparsomme Belægninger. Samtidig med en yderligere Stigning af Anginatilfældene i November kom der forholdsvis mange Tilfælde af *Erysipelas*, og hertil sluttede sig *talrige rheumatiske Febre. Mange af Patienterne*, maaske de fleste, *gennemgik hele Trilogien*. Sygdommen begyndte enten som Angina eller som Erysipelas, mulig med en let overset Angina iforvejen, og tilslut kom da Febr. rheumatica enten som første Anfald eller som Recidiv hos Patienter, der tidligere havde haft febr. rheum. Sygdommen *angreb især Voksne*, dog ogsaa nogle Børn i 12—15-Aars Alderen. Anginaen viste sig under høj Feber (Tp. omkring 40) med stærk erysipelatøs Rødme i Svælget, stærk Svulst og Synkebesvær, næsten ingen Belægninger paa Tonsillerne, men tidt enorm Svulst af Glandlerne paa Halsen; undertiden dannedes der her Abscesser, men i de fleste Tilfælde resorberedes Svulsten. Senere kom saa en Erysipelas faciei, ligeledes med meget høj Temperaturstigning, og 1—2 Uger efter, ofte naar Patienten var i fuld Reconvalescens, blev de angrebne af en alvorlig, langsomt forløbende Febr. rheumatica. — Efterhaanden blev det klart, at hele Sygdommen hørte sammen, at den sikkert maatte opfattes som stammende fra en og samme Infektion, formodentlig med *Streptokokker*. Da Sygdommen *sikkert var kontagøs og lod til at brede sig betydeligt*, foreslog jeg Sundhedskommissionens Formand at andrage hos Fysikat og Amt om at maatte indlægge særlig Tilfældene af Erysipelas paa Sygehuset til vederlagsfri Behandling i Lighed med andre epidemiske Sygdomme; samtidig den 4/12 udbad jeg mig fra de praktiserende Læger øjeblikkelig Anmeldelse om ny tilkomne Tilfælde af Erysipelas. Samtidig tilsendtes, da Folk var blevne noget ængstelige, Bladene en beroligende Meddelelse til Offentliggørelse, hvori jeg særlig gjorde opmærksom paa Desinfektion og Isolation af de angrebne. — Imidlertid viste der sig i de nærmeste Dage ingen ny Tilfælde af Erysipelas, Andragendet blev ikke afsendt, og i de følgende Uger tabte Epidemien sig hurtigt i Intensitet og forekommer nu kun sporadisk. *En enkelt Læge i Slagelse anmeldte samtidig et betydeligt Antal Influenzatilfælde, som dog vist for det langt overvejende Tals Vedkommende maa regnes som Anginatilfælde og henhøre til den samme Epidemi*. Denne holdt sig ogsaa mærkeligt nok *begrænset til selve Byen*, kun enkelte Tilfælde fandtes i de nærliggende og næsten med Slagelse sammenbyggede Landsbyer. Jeg har optalt, at der i Slagelse anmeldtes ialt:

I Oktober	378	Tilfælde af Angina
- November	31	» » Erysipelas
- December	56	» » Febr. rheumatica
Ialt	218	» » Influenza

I samme Tidsrum døde 3 af Erysipelas og 3 af Febr. rheumatica.
Antallet af anmeldte Anginatilfælde var efter Sygelisterne:

	Oktober	November	December	De 9 første Mdr. i Gennemsnit
I Byen	107	208	63	20
Paa Landet	16	41	16	8

I Byen har Epidemien altsaa hjemsøgt mindst 4 pCt.

Medicinalberetning 1907.

Angina tonsillaris.

Næstved: I Næstved By optraadte pludseligt, næsten eksplosionsagtigt mellem Jul og Nytaar en Epidemi (ca. 100 Tilfælde), som strakte sig over hele Byen, *mest hjemsøgte Kvinder*, optraadte mildt, men undertiden efterfulgtes af *haardnakkede rheumatiske Lidelser*.

Samtidig omtales Influenzatilfælde, begyndende med Angina, kompliceret med haardnakkede rheumatiske Affektioner og otitis media.

Medicinalberetning 1911.

Angina tonsillaris.

Københavns Amts nordre Lægedistrikt. Angina tonsillaris mødte i 1911 med 2252 Tilfælde (mod 1371 i 1910). Den optraadte i Ugerne fra 20. August til 7. September som en meget udbredt Epidemi væsentlig i den østlige Del af Gentofte Kommune og i Taarbæk langs Strandvejen til Vedbæk, medens den i den øvrige Del af Distriktet kun optraadte sparsomt og spredt. Antallet af anmeldte Tilfælde fra 20. Aug. til 7. Septbr. var:

Lyngby	21
Gentofte	77
Hellerup	114
Skovshoved og Ordrup	130
Strandvejen fra Taarbæk til Vedbæk	114
Søllerød Sogns vestlige Del	9
Ialt:	465

Epidemien optraadte med en *eksplosionsagtig Karakter omkring den 20. August uden paaviselig Aarsag*. Det drejede sig vistnok i de fleste svære Tilfælde om en *Streptokokinfektion*, i alt Fald de bakteriologisk undersøgte. I intet Tilfælde fandtes D. B., og der optraadte intet Difteritilfælde fra 20. Aug. til 7. Septbr. Kun et Tilfælde af croup. Sygdommen optraadte særlig alvorligt i Epidemiens første Uge, men aftog hurtigt i Farlighed; derfor falder Dødsfaldene ogsaa mest i første Halvdel af anden Uge.

Mortaliteten: Der døde 6 Patienter under Epidemien.

1. Mand, 50 Aar, Angina, septicæmia
2. » 71 » » bronchitis, nephritis
3. » 1½ » » tonsillaris
4. » 50 » » acut endomyocarditis
5. » 16 » » pericarditis exsudativa, endocarditis acuta, peritonitis exsudativa
6. » 55 Aar, døde paa Rigshospitalet af flegmone diffusa colli.

En Læge, Dr. *Andresen*, beretter blandt sine 82 Tilfælde om karakteriske Komplikationer: almindelig adenitis colli med langvarigt Forløb, *phlegmone peritonsillaris* i 11 Tilfælde, *erysipelas faciei* under meget voldsomme Begyndelsessymptomer: Kramper, voldsomme Temperatursvingninger.

Dr. *M. Philipsen* skildrer Anginatilfældene saaledes: Almindeligvis mærkede Pt. intet til Halssymptomerne i de første Sygedage, og naar man ledet af Formodningen om en Angina saa efter, var de objektive Forandringer ogsaa meget lidt udtalte, nærmest lignende en katarrhalsk Angina. Ptt. klagede over Feber, Hovedpine, Svimmelhed, havde Opkastninger og gik ret snart til Sengs. I Løbet af de følgende 2—3 Dage blev Halssymptomerne noget mere fremtrædende, der kom Synkebesvær, stærk Svulst af Tonsiller og Pharynx. Temperaturen steg til 40—41°; til lige i mange Tilfælde Svulst af submaxillære og cervicale glandler. I de fleste Tilfælde forløb Sygdommen paa en Uge, hvorefter Ptt. i nogen Tid var ret sløje, men i mange Tilfælde er der kommet Komplikationer, som har forhalet Forløbet, saaledes: adenitis, peritonsillær absces, otitis, een Gang albuminuri, een Gang gastrointestinale Tilfælde med heftige Smerter og Opkastninger, to Gange rheumatiske Tilfælde.

Epidemikommisionens Forholdsregler: Den 30. August lukkedes Skolerne i Gentofte og Ordrup Sogn samt i Taarbæk By. Desinfektion efter Ønske.

Først da Ugelisterne indkom fra de praktiserende Læger den 28. og 29., blev man opmærksom paa, at man stod overfor en Epidemi, idet Antallet af anmeldte Anginatilfælde var steget, henholdsvis 28—29 og 42 Tilfælde i de første Uger af August til 351 Tilfælde i Ugen fra 20.—26. August.

Medicinalberetning 1913.

Angina tonsillaris.

Aalborg: Der optraadte i Aalborg By en Epidemi, der skildres af 3 Læger:

1) Da jeg holdt Sommerferie i Slutningen af Juli, kan jeg ikke udtale mig om Anginaepidemiens Begyndelse, men ved min Hjemkomst i Slutningen af Maaneden fandt jeg Epidemien paa sit Højdepunkt. Jeg havde i de første Dage efter min Hjemkomst 15 à 20 Tilfælde — nye —, og alle var de ganske ensartede i deres Optræden og Forløb. De optraadte ganske pludseligt med Kulderystelse, høj Feber og Hovedpine, og først Dagen efter mærkedes der Smerter i Halsen og Synkebesvær. Ved Undersøgelsen viste der sig meget betydelig Rødme og Svulst af Tonsillerne med spredte, gennemgaaende smaa, graalige Belægninger. Temperaturen var i Reglen mellem 39 og 40, og Ptt. var i Reglen meget medtagne. Tilfældene tabte sig i Reglen i Løbet af 4—5 Dage, og efter godt 1 Uges Forløb var de fleste Ptt. helbredt. Ved de Podninger, jeg foretog hos enkelte af Ptt., viste der sig altid ÷ D.B. Det, der for mig staar som det interessanteste ved Epidemien, var, at den, i hvert Fald for mit Klientels Vedkommende, særlig optraadte i Kvarteret omkring Aagade, Steen Blichersgade, Louisegade, Rantzausgade og Christiansgade. Særlig i Louisegade hærgede Epidemien Familierne saaledes, at der i enkelte Huse ikke var een Familie, der gik fri. Sandsynligheden taler for, at det har været en Pneumokokinfektion, den akutte Optræden med Kulderystelser, den høje Feber og det hurtige Forløb taler jo herfor, og efter hvad kendte københavnske Kolleger har fortalt mig, var der i København i 1912 en lignende Epidemi, hvor det ved bakteriologisk Undersøgelse af en Del af Tilfældene viste sig, at det var Pneumokokken, der var Sygdomsvækkeren.

Epidemien var kun af kort Varighed; allerede i Slutningen af August var den forbi, men den har dog formaaet at sætte sit Præg paa hele den efterfølgende Tid, idet en stor Del Ptt. senere fik rheumatisk Feber, chorea og nogle enkelte akut endocarditis. Marts 1914 har jeg endnu blandt mine Ptt. flere, som er blevet legemlige Invalider paa Grund af de nævnte Eftersygdomme.

Ingen Dødsfald.

(E. Carstensen).

2) Anginaepidemi optraadte i Juli 1913, syntes at være overordentlig contagios, saa ofte hele Familier hurtig efter hinanden laa paa Valen.

I et Par Familier optraadte Side om Side med almindelig Angina Tilfælde af scarlatina, saa man maatte formode samme Kontagium som Kilde, kun at den ikke gav exanthem hos de allerede immune. Epidemien forløb i min Virksomhed gennemgaaende let; selvom der nok optraadte enkelte mere alvorlige Tilfælde, var der dog ingen Dødsfald. Af Følge-

sygdomme var Udgangen af de lacunære angina ikke sjældent *flegmonøse* Tilfælde med otiter; desuden optraadte en Del lettere, men langvarige *Ledtilfælde*, samt 3—4 *veritable Tilfælde af febris rheumatica*, af hvilke *to med endocarditis*. Albuminuri har jeg ikke iagttaget i noget Tilfælde.

(Baltzer Christensen).

3) I Sommeren 1913 udbredt Epidemi af angina. Sygdommen optraadte meget pludseligt med høj Feber, og der kom store differilignende Belægnings paa tonsillerne. Bakteriologiske Undersøgelser viste dog stadig ÷ D. B. Forløbet var ret hurtigt, men dog ofte med temmelig lang Reconvalescens. Epidemien viste sig som en *udtalt Husepidemi*. I een Ejendom behandlede jeg saaledes ialt 11 Ptt., deraf første Dag 4 hos 3 Familier.

(Aage Lehmann).

I Aalborg L. D. anmeldtes paa Sygelisten af Anginatilfælde:

Jan.	Feb.	Marts	Apr.	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	
42	28	32	46	31	34	128	262	214	110	50	76	By
7	1	4	5	6	4	11	5	2	10	4	11	Land

Medicinalberetning 1913.

Angina tonsillaris.

Assens: Der optraadte i Assens By en Epidemi, der skildres af 3 Læger:

1) Epidemien optraadte ret *eksplosionsmæssigt* i Sommerens Midte, særlig i Byen, og fik en hurtig Udbredelse. Den var ret voldsom og medførte mange ubehagelige Eftersygdomme, saaledes nephritis og giftfeberagtige Tilfælde. Der var ingen D. B. i Svælget. Epidemien standsede lidt efter lidt. I de podede Tilfælde fandtes hver Gang *Streptokokker*. Klinisk kunde Sygdommen ofte ikke skelnes fra Difteri. De lettere syge søgte ikke Læge, før Følgetilstandene indfandt sig. Disse viste sig i et stort Antal Tilfælde som Ledtilfælde, sjældent typisk febris rheumatica, albuminuria, neuralgier etc. Jeg havde kun enkelte Tilfælde af denne angina paa Landet, saaledes i Thorøhuse, Bækager og Turup. Smitte fra Assens var som Regel sandsynlig.

(I. C. Jørgensen).

2) Som Epidemi optraadte angina tonsillaris i Sommerens Midte *pludselig* og med *hurtig Udbredelse*, væsentligt i Assens By. Sygdommen optraadte med ret stor Voldsomhed og viste i mange Tilfælde meget ubehagelige Eftersygdomme.

(P. V. Ussen).

3) Angina optraadte epidemisk i Assens begyndende i Juni og naaende hurtigt en betydelig Udbredelse. I flere Tilfælde var der ret stærke Belægninger i fauces, og Epidemien havde i det hele taget et ondartet Forløb (*Streptococcus*), idet der var stor Tilbøjelighed til rheumatiske Eftersygdomme, dels *akut Ledrheumatisme*, dels og hovedsagelig *subakute og chroniske rheumatiske Ledtilfælde*.

(P. K. Pedersen).

Epidemien begyndte i Juni og vedvarede til ud paa Efteraaret.

Anginatilfælde i Assens L. D.:

Jan.	Feb.	Marts	Apr.	M.	June	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	
6	8	4	8	8	130	81	30	4	8	9	4	By
15	15	16	12	14	20	30	31	26	29	16	26	Land

Medicinalberetning 1914.

Angina tonsillaris.

Hjørring (Uddrag af Medicinalberetning for Hjørring Amt 1914 ved H. Varming, Amtslæge):

Medens angina i Landsognene ikke optraadte med nogen paafaldende Hyppighed eller Intensitet, optraadte den i Hjørring Købstad med et meget betydeligt Antal Tilfælde, navnlig i Maanederne Maj, Juni og Juli, i hvilke der ialt anmeldtes 499, alene i Juni 318. Sygdommen havde gennemgaaende en ret ondartet Karakter og krævede ofte et forholdsvis langt Sygeleje. Flere af de mest mistænkelige Tilfælde undersøgte for D. B., men med negativt Resultat. Medens croupøs pneumoni ikke optraadte i Tilslutning til Sygdommen, var der adskillige Ptt., som i Tilslutning til anginaen — der forøvrigt hos mange ledsagedes af ret stærke rheumatoide Smerter i Lemmerne — fik en udtalt *rheumatisk Feber*. Der anmeldtes saaledes af denne Sygdom 28 Tilfælde i Maanederne Juni og Juli, et usædvanligt stort Antal.

Medicinalberetning 1926.

Angina tonsillaris.

Nørre Djursland Lægekreds: Angina tonsillaris viste stærk Opgang for hele Lægekredsen, hvilket særlig skyldes en voldsom — i Grenaa By næsten eksplosionsagtig — Epidemi i April-Maj, paa Landet ligeledes med Maksimum i April, men en Ugestid senere, og i det hele mindre fremtrædende. Medens Belægninger i mange Tilfælde manglede eller spillede en mindre fremtrædende Rolle, var der ikke saa sjældent phlegmonøse Tilfælde, og der iagttoges en Del ret ubehagelige Komplikationer, saasom *febr. rheumatica*, *erythema nodosum*, *urticaria*udbrud, betyde-

lige, i enkelte Tilfælde suppurerende Adeniter, saaledes hos en voksen Mand, der tillige havde et mægtigt Herpesudbrud i Ansigtet og ud paa begge Øren. En enkelt Læge omtaler disse Forhold i sine Indberetninger og angiver, at de omtalte Adeniter har været meget haardnakkede, i flere Tilfælde persisterer endnu Februar 1927. Sygdommen var, bortset fra de komplicerede Tilfælde, kortvarig. Den foraarsagede inden Dødsfald. Tilfældenes Antal var *sikkert langt større end det anmeldte, idet de let angrebne kun i mindre Udstrækning søgte Læge*. De anmeldte Tilfælde fordelte sig som følger:

1926	Byen	Landet
1/4—10/4	13	7
11/4—17/4	15	10
18/4—24/4	64	22
25/4— 1/5	53	41
2/5— 8/5	25	16
9/5—15/5	10	13

(Kredslæge Hendriksen).

Anginaepidemien i Svendborg Maj-Juni 1927.

En af de i Medicinalberetningerne nævnte Anginaepidemier — i Svendborg Maj—Juni 1927 — havde jeg Lejlighed til 1½ Aar efter at undersøge. Da jeg Efteraaret 1928 gennemgik Amtslægernes Aarsberetninger for 1927, stødte jeg i Amtslæge *la Cours* Beretning fra Svendborg Amt paa en Anginaepidemi, som i Maj og Juni havde hjemsøgt Byen. En af de praktiserende Læger i Byen, Dr. *Jørgensen*, havde i sin Beretning udtalt, at den maatte være opstaaet ved Smittespredning gennem Mælken. Dette gjorde mig nysgerrig, og jeg tog til Svendborg for muligvis ved en Undersøgelse paa Stedet at finde Holdepunkter for, hvorvidt der havde foreligget en Mælkeepidemi. Fremgangsmaaden var følgende:

Jeg indhentede Oplysninger om alle de sikre Anginatilfælde, der havde været i Maj og Juni 1927. Disse Oplysninger fik jeg dels hos Lægerne i Byen, specielt Amtslæge *la Cour* og Dr. *Jørgensen*, som havde haft Mistanke om Smittespredning gennem Mælken, dels fra Sygehuset, hvor Overlæge *Reinholm* under Epidemien havde faaet indlagt flere alvorlige Anginatilfælde, kompliceret med Phlegmoner og febris rheumatica. — Svendborg Sygekasse havde Oplysninger om 40 Tilfælde under Epi-

demien. Jeg fik saaledes ialt Oplysninger om godt 100 Anginatilfælde med Navn, Adresse, Dato for Sygebesøg samt Komplikationer. Det viste sig, at Anginaepidemien havde strakt sig over de sidste to Dage i Maj og første Uge i Juni, den var fortrinsvis lokaliseret til bestemte Gader (Skattergade, Gjerritsgade, Møllergade, Kongebakken, Christiansvej, Grev Schacksgade o. fl.). Henimod Slutningen af Epidemien var optraadt adskillige Tilfælde af febris rheumatica. Man foretog nu en Stikprøve og undersøgte hvert Hus paa Kongebakken og Christiansvej. I de Husstande, hvor der Aaret før under Epidemien havde været Angina, kunde de tydelig huske det og angive, fra hvilket Mejeri de havde faaet Mælk. I de to Gader kørte Vogne fra 3 Mejerier, men Anginatilfældene optraadte paa en enkelt Undtagelse nær kun i de Huse, der havde faaet Mælk fra et bestemt Mejeri (Svendborg Mælkeforsyning). Man undersøgte derefter Alderdomshjemmet, Julemærkehjemmet (Børn), Sømandshøjskolen, 2 Pensionater og flere Hoteller med stadig samme Resultat.

Enkelte Læger havde under Epidemien haft Mistanke til en Gaard »Lehnshøj«, der hørte under Herregaarden »Hvidkilde«, et Stykke nordvest for Byen. Der var der — samtidig med Epidemien i Byen — optraadt mange Tilfælde af svær Angina efterfulgt af febris rheumatica. Ved at forhøre paa Mejeriet fik man hos Mejeribestyreren oplyst, at »Lehnshøj« var blandt de 6 Gaarde, der den Gang (Maj 1927) havde leveret den Mælk, der solgtes som raa, sød Mælk i Byen.

Man aflagde derfor Besøg paa de 6 Gaarde (Gl. Klingstrup, Jørgen Dinesens Gaard, Lehnsskov, Hældagergaard, Teglværksgaarden og Lehnshøj). Paa de 5 Gaarde havde der ikke været nogen syge i Maj—Juni 1927, paa den 6te Gaard »Lehnshøj« havde der bestaaet følgende Forhold omkring Midten af Maj 1927 (se Fig. 12).

»Lehnshøj« bestyredes af Forvalter H. Der var 45 Malkekøer, og hver Morgen kørte en Mælkevogn fra »Lehnshøj« ind til Svendborg Mejeri. Paa Vejen til Mejeriet leverede Vognen, som Fig. 12 viser, kun Mælk til Husmand M., Ejeren A. (Ejeren af »Lehnshøj« boede i »Lehnshus«), Købmand L., Fodermester H., Vejmand O., Enkefru L. — Alle Steder havde de været syge med Angina samtidig med Husepidemien paa »Lehnshøj«. Kun hos Vejmand O., hvor M + K koger Mælken, var de gaaet fri. Ialt blev 25 af 27 Personer, der drak raa Mælk, syge med Angina, medens 7 Personer, som ikke nød Mælk eller kun kogt i Maden, gik fri.

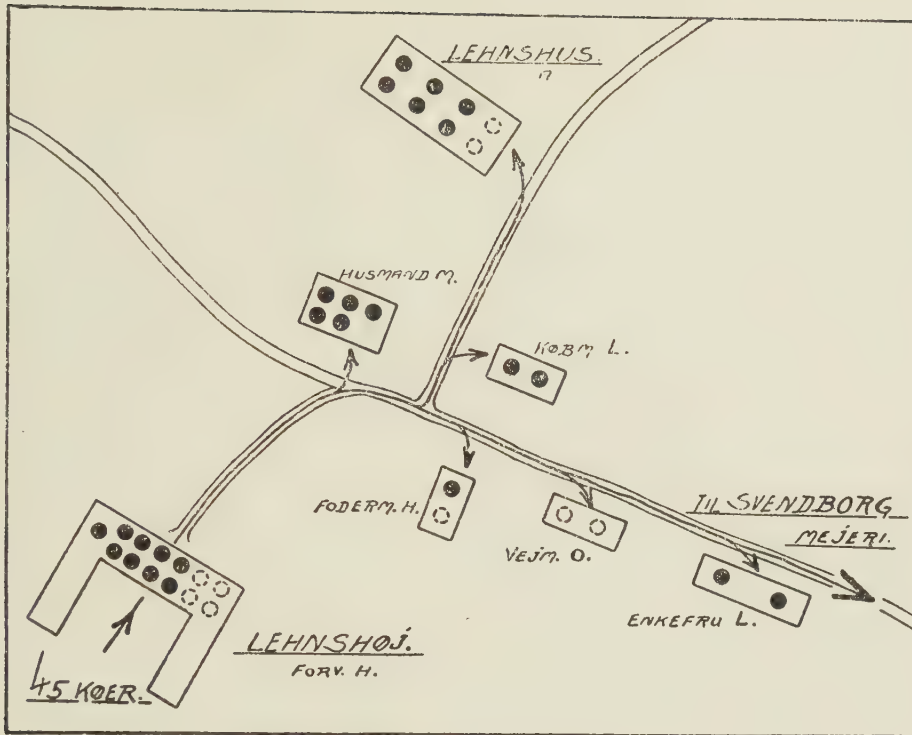


Fig. 12. Mælkevognens Rute fra Lehnshøj til Svendborg Mejeri.

De nærmere¹⁾ Oplysninger om de enkelte Husstande anføres nedenfor:

Lehnshøj (Forvalter H.).

45 Malkekøer. Forvalter H. Angina i Slutningen af April og Begyndelsen af Maj 1927, til Sengs 3—4 Dage (Tp. 39°).

Forkarl R. ca. 11. Maj, svær *phlegmonøs Angina*.

Karlene H. P., Chr. P. og H. syge 15.—17. Maj med Angina, laa 5—6 Dage til Sengs. *Karlen H.* laa 14 Dage med *phlegmonøs Angina*, stod op et Par Dage, men blev 10/6 syg med *febris rheumatica* og indlagt paa Sygehuset.

Samtidig med Karlene blev Fru H. med Datter (3 Aar), Tjenestepige K. og Jomfru Q. syge med Angina. Datteren paa 3 Aar havde svær Angina efterfulgt af *Ledtilfælde*. Fru H. fik efter overstaaet Angina *Nyrebetændelse*.

De ovenfor anførte Personer drak alle raa Mælk.

De eneste paa Gaarden, der gik fri, var:

Staldkarl R., 67 Aar, drikker sjældent raa Mælk.

¹⁾ At det 1½ Aar efter Epidemien lykkedes at fremskaffe disse, skylder vi i første Linie Ejeren, Grev Ahlefeldt Lauervig Lehn Tak for.

Søn af af Forvalter H., 4 Aar, } drikker kun
 2 Smaapiger (11 og 8 Aar), der var paa Gaarden som Gæster } *kogt* Mælk.
Husmand M. M + K + 3 Børn (Pige 7 Aar, Pige 3 Aar, Dreng 5 Aar). Alle Angina mellem 14. og 17. Maj. Drak alle raa Mælk fra Lehnshøj.

Lehnshus. (Ejeren A.). Jomfru J., 14. Maj svær Angina med høj Feber. L. A., 19. Maj Angina (laa længe med springende Temp.). Jomfru A., ca. 21. Maj Angina, indlagdes den 22. Maj paa Svendborg Sygehus. Hr. S. ankommer sammen med Fru S. til Lehnshus 21/5. Hr. S. rejser 23/5 fra Lehnshus til Krængerup, bliver her syg den 24/5 med svær Angina. Fru S. bliver paa Lehnshus, men føler sig sløj; da hun hører, at Hr. S. er bleven syg, rejser hun til Krængerup den 26/5, men maa gaa til Sengs med phlegmonøs Angina. Tilstanden forværres, ingen Tegn til Perforation. Tp. springende fra 37—40°. Stærk Hovedpine og Trykken over sinus frontalis. Da der udvikler sig en Phlegmone paa Halsen, indlægges Pt. paa Svendborg Sygehus den 4/6. Af Journalen fremgaar: Stærk Rødme af Fauces ÷ Belægn. Intet Exanthem. I højre reg. lat. colli en meget øm Tumor, som endnu ikke er fluktuerende. Tp. 38,5°. Angiver mange Smerter samt Spænding i Phlegmonen. I Chloræthynarcose gøres Incision over Sternocleidomastoideus 1 cm under Øreflippen. Vævet er lidt ødematøst, men man finder ikke Pus, før man med Korntang perforerer sternocleido og dens bagerste Fascie; der flyder da en Del tyndt, øjensynlig Streptokokpus, ud. Mikroskopi af Pus'et: Streptokokker.

Ejeren A. let Angina ca. 3. Juni (faar kun af og til raa Mælk til Grøden). Et Par Dage efter Ledtilfælde, indlægges 11/6 paa Svendborg Sygehus under Diagnosen febris rheumatica, morbus cordis mitralis. Hospitalsdiagnose: Morbus cordis mitralis. Febris rheumatica, Angina seq. Uddrag af Journalen: For 25 Aar siden Angina efterfulgt af Febris rheumatica, der varede i flere Maaneder. Senere lette Hjertetilfælde (Palpitationer), har ikke generet Pt. For ca. 8 Dage siden atter let Angina, hvorefter Smerter i Ryggen, Lænderne og Laarene, de sidste Dage Smerter i v. Fodled. Obj. Tp. 39,3°. Fauces: ÷, Steth. cord.: Grænser nat., systolisk Mislyd, stærkest over apex + acc. Extr.: Megen Hævelse og stærk Ømhed af v. Fodled, stærke Smerter ved Forsøg paa Bevægelse. Huden varm, ikke rød. Salicylmixtur 1 Spsk. × 4 Vat-Bind-Uldkappe.

14/6 Ømhed af v. Fodled og h. Skulder. Nogen Ømhed af v. Hofte. Fauces pæn uden Belægn. Podning ÷ D.B. Der er en Del Dyspnoe og ved Steth. en udpræget systolisk Mislyd.

16/6 Ingen Ledsmarter mere. Ingen Palpitationer mere. Urin: + Alb. (tynd Skive). Esbach: 0. 17/6 Den systoliske Mislyd er nu aftaget godt. Steth. pulm.: nogen Dæmpning paa Bagfladerne, men Resp. er af bronchial Karakter, især paa h. Side, hvor der er Sting ved Resp. 20/6 atter Ledsmarter, nu i h. Skulder og h. Knæ og v. Skulder og v. Haandled. Tp. 38,5. Urin: ÷ Alb. Pt. er let dyspnoisk. 21/6 Tp. 40°. Urin: + Alb. Heller 1—2 mm. Dyspnoen tiltaget ret stærkt. 22/6 Til Morgen Tp. 38,8, Aften 40,0°. Til Morgen stærkt Sting i Præcordiet med Kort-aandedhed, der høres skrattende Gnidningslyde over Aortastedet. Udseende til Morgen bedre, venstre Haandled hævet, men bevæges uden synderlig Smerte. Begge Skulderled noget stive endnu. Ledsmarter og Svulst taber sig efterhaanden,

og Tp. falder. 4/7 retter sig godt. Temp. 37,6. Er endnu lidt kortaandet. Steth. cord.: uforandret m. H. t. Mislyden, mindre Acc. af P II Steth. pulm.: Bagfladen, Dæmpning fra Ang. til Basis, svækket Resp. og Stemme fremitus. 12/7 Steth. cord.: Den systoliske Mislyd er bleven blødere, ellers uforandret. Af og til Ekstrasystoler. Steth. Pulm.: Uforandret. 18/7 Ingen Smerter, men nogen Stivhed i Leddene. 25/7 Taler uden Dyspnoe. Kun ringe Dæmpning paa Bagfl., Resp. tydelig hørlig til Basis. 9/8 Gaar oppe. Har tabt ca. 20 Pund i Vægt. Ingen Smerter i Leddene. 24/8 Kommer kun langsomt til Kræfter. 25/8 Udskrives.

Købmand L. Kone og Datter begge svær Angina mellem 14. og 21. Maj. Manden ude at rejse. Drikker raa Mælk.

Fodermester H. Konen *phlegmonøs Angina* ca. 13. Maj med *Byld i Halsen* — *gik ikke til Sengs, men malkede hver Dag, faldt en Dag bevimet om i Stalden.* Drikker raa Mælk, Manden ikke syg.

Vejmænd O. M + K ikke syge. *Koger Mælken.*

Enkefru L. + Datter, laa begge i Sengen med svær Angina samtidig med de øvrige.

Der er saaledes Grund til at antage, at Mælken fra Lehnshøj har været inficeret omkring Midten af Maj, hvilket stemmer godt med, hvad der er oplyst om Epidemien i Svendborg.

Den i 1928 foretagne Undersøgelse over Anginaepidemien i Svendborg Maj—Juni 1927 taler saaledes for, at Epidemien har været en Mælkeepidemi af samme Type som Koldingepidemien.

I Medicinalberetningerne foreligger saaledes Meddelelse om følgende Anginaepidemier:

Anginaepidemien i Slagelse By, Oktober—November 1906

»	- Næstved By, December	1907
»	- Gentofte Komm. August—Sept.	1911
»	- Aalborg By, Juli—September	1913
»	- Assens By, Juni—Juli	1913
»	- Hjørring By, Maj—Juni	1914
»	- Grenaa By, Maj—April	1926, dertil kommer
»	- Kolding By, December	1926
»	- Svendborg By, Maj—Juni	1927.

Der forekommer intetsteds Omtale af lignende Anginaepidemier paa Landet. Epidemierne er rene Anginaepidemier uden Scarlatinatilfælde. Enhver af disse Beretninger kunde staa som Paradigma paa Kolding-

epidemien, i den Grad ligner disse Anginaepidemier hverandre. Epidemierne opstaar eksplosionsagtigt, varer ofte over en Maaned og holder sig begrænset til Byerne, hvad Sygelisterne for By og Land tydeligt viser. Forveksling med Influenza sker ofte i Begyndelsen af Epidemierne. Vi finder de samme Komplikationer optrædende i samme Rækkefølge som under Koldingepidemien, først Otitis og Erysipelas, senere febris rheumatica. De Voksne er haardest angrebet, og hvor der foretages bakteriologiske Undersøgelser, finder man Streptokokker. Ligesom i Kolding antages Anginatilfældene for meget kontagiøse med betydelig Smitteudbredelse, kun i eet Tilfælde (Slagelseepidemien 1906) synes Embedslægen at undre sig over, at Epidemien alligevel holder sig begrænset til selve Byen. Nogen Aarsag til Epidemierne har man ikke kunnet paavise.

Efter Erfaringerne fra Koldingepidemien (og Svendborgepidemien) mener jeg, at *den sandsynligste Forklaring paa disse Epidemiers eksplosive Optræden og skarpe Afgrænsning til Byerne er en ringe Kontagiositet af Anginatilfældene i Forbindelse med en lokal Aarsag til Smittepredningen — Mælken.*

Tilfælde af febris rheumatica under Koldingepidemien.

Patient Nr. 1 og 2 er anført under Epidemien.

Nr. 3. 22-aarig Kvinde.

- 5/12 1926 ondt i Halsen + Synkebesvær. Symptomerne havde allerede tabt sig næste Dag. Gik ikke i Seng. Faar Mælk fra K. A. Drikker af og til raa Mælk.
 13/12: Feber + Svulst + Smerter af begge Ankler, hvorfor hun gik i Seng. Der udviklede sig derefter voldsom Svulst af h. Haandled + stærke Smerter samt lettere Svulst og Smerter i Skulderleddene og v. Knæled.
 27/12: indlægges paa Kolding By- og Amtssygehus.

Af Journalen fremgaar:

De sidste Aar skal Pt. hjemme have haft ondt ved Hjertet, men ved intet om mb. cordis. Aldrig Gigtfeber.

Objektiv Undersøgelse: Udseendet febrilt. Steth. cordis: Gr. nat. Aktion regelmæssig. Ved Apex høres en systolisk Blæsen, der tiltager stærkt mod Basis. P II stærkt acc. — H. Haandled er Sæde for overordentlig udtalt diffus Svulst, der strækker sig ud paa Haandryg og Fingre. Huden overalt rød. Fingrene kan kun bevæges faa Grader. Bevægelsen i Haaandleddet umuliggjort paa Grund af Smerter.

I Skulderleddene let Ømhed.

Begge Fodled stærkt svulne, røde og ømme.

V. *Knæled*: ømt paa Leddets Inderside. Intet Anslag af patella. Bevægeligheden fri.

Rp. Albyl gr. 1 $\times$ 5.

Tjærejute.

Uldkappe.

30/12: Temperaturen pænere. Smerterne mindre.

3/1: Ingen Ømhed. Lidt Smerter i h. Haandled.

8/1: Klager over Hjertetilfælde, præcordiale Smerter og Aandenød. Steth. cordis: Gr. ikke udvidede. Aktionen regelmæssig. Ved Apex høres saavel en systolisk som en præsystolisk Mislyd.

Rp. Digalen gtt. XV $\times$ 3.

10/1: Stadig Symptomer fra Hjertet. Ledtilfældene taber sig. Temperatur normal.

13/1: Steth. cordis: over hele Præcordiet en præsystolisk Mislyd. P II stærkt accentueret.

Cont. Digalen gtt. XV $\times$ 3.

Albyl gr. 1 $\times$ 3.

Sep. Tjærejute.

17/1: Ingen Ledsymptomer. Steth. cordis: Mislyden mindre. Den høres næsten kun ved Apex.

Cont. Digalen gtt. X $\times$ 3.

Sep. Uldkappe.

24/1: I Gaar atter lidt Ledsmerter og forhøjet Temperatur, hvorfor

Rp. Uldkappe.

Stadig jagende Smerter ud i hele Kroppen. Steth. cordis: Mislyden nærmest lidt stærkere.

7/2: Ingen Ledtilfælde. Ingen Kortaandethed. Klager over Smerter ved Hjertet, men ingen Hjertebanken. Steth. cordis synes ret skiftende. I Dag lidt Udvidning til h., Aktionen meget uregelmæssig, næsten tumultorisk. Ved Apex Mislyd ved begge Toner. Hveranden Aktion synes svag, hveranden meget stærk. Det samme føles ved Pulsen.

Cont. Albyl gr. 1 $\times$ 2.

14/2: Befinder sig subjektivt vel. Temperaturen i længere Tid pæn. Steth. cordis: Ingen Udvidning af Grænserne. Ved Begyndelsen af Undersøgelsen er Aktionen fuldstændig regelmæssig, men bliver derefter tumultorisk som tidligere.

17/2: Har befundet sig vel oppe. Steth. cordis: Aktionen i Dag regelmæssig, men med en systolisk Mislyd stærkest ved Apex.

21/2: For 2 Dage siden *Recidiv* med Smerter i Halsen og Smerter i h. Skulder og Albu + lidt Temperaturforhøjelse.

Rp. Albyl gr. 1 $\times$ 3.

Cont. Digalen gtt. X $\times$ 3.

Rp. Tjærejute.

- 22/2: Hævelse af h. Haandled.
 28/2: Stadig Svulst af Partiet lige over h. Haandled. Steth. cordis: Aktionen regelmæssig.
 7/3: Steth. cordis: Aktionen meget skiftende. I Dag atter uregelmæssig.
 Sep. Tjærejute.
 Cont. Albyl gr. 1 $\times$ 3.
 14/3: Ingen Ledtilfælde. Steth. cordis: Aktionen uregelmæssig. Undertiden en blød systolisk Mislyd.

Nr. 4. 26-aarig Mand.

8/12 1926 *Angina epidemica*. Angina + udtalt Kirtelsvulst + Smerter i Baghovedet. Drikker raa Mælk fra K. A. Maatte holde Sengen til Jul. Var oppe to Juledage; fik 26/12, efter at have vasket en Vogn, Smerter i forskellige Led. Kunde ikke taget paa noget paa Grund af Smerter i Fingrene og Armene, ligeledes Smerter i Knæleddene og Rygraden. Svulst + Rødme af Knæ og Haandled. Sengeleje + Salicyl. Tilstanden bedredes i nogle Dage. Kom op, men 20/1 1927 fik han atter Smerter i Extremiteterne og maatte gaa til Sengs. 24/1 Svulst og Smerter af h. Knæled. Næste Dag ogsaa Smerter i v. Hofteled. Ingen Hjertesymptomer. 26/1 indlægges paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: *febris rheumatica (angina seq)*.

Af Journalen fremgaar:

Aldrig tidligere Gigtfeber.

Temperatur 38,8.

Objektiv Undersøgelse: Intet abnormt i Fauces. Paa h. Side af Halsen adenitis.

Steth. cordis: norm. Steth. pulm.: norm.

H. Knæled: Ansamling + Ømhed og Smerter ved Bevægelser $\div$ Rødme.

V. Hofteled: Lidt Bevægelsesindskrænkning paa Grund af Smerter.

Øvrige Led: nat.

Rp. Albyl gr. 1 $\times$ 4.

Uldkappe.

- 7/2: Lidt Smerter i h. Knæ- og Fodled samt i v. Haandled. Steth. cordis: nat.
 10/2: Ingen Ledtilfælde.

Cont. Albyl gr. 1 $\times$ 2.

Sep. Uldkappe.

14/2: Lidt Stivhed i Leddene om Morgen.

20/2: Rp. Karbade e. l.

28/2: Lidt Stivhed i Skuldrene. Iøvrigt Velbefindende.

7/3: Velbefindende.

Cont. Albyl gr. 1 vesp.

11/3: Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: *polyarthritidis rheumatica acuta post anginam epidemicam*.

22/3: Stadig lidt Stivhed i Leddene og af og til Smerter.

Nr. 5. 24-aarig Kvinde.

2/12 1926 *angina epidemica*. Drikker meget raa Mælk fra K. A. Havde Smerter i Halsen, men ingen phlegmone. Svulst af angulærgl. + Smerter i Øret. Kom sig ret hurtigt, men fik 9/1 1927 Smerter, Svulst og stærk Ømhed af h. Knæ.

11/1: indlægges paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: *seq. angina epidemica, nephritis*.

Af Journalen fremgaar:

1 Aar gl. scarlatina kompliceret med nephritis. Laa paa Sygehuset i Begyndelsen af November 1926 for nephritis. Blev udskrevet med + alb. i Urinen.

Objektiv Undersøgelse: Intet abnormt i Fauces. Steth. pulm.: nat. Steth. cordis: Der synes at være en systolisk Udtrækning af 1. Tone. Grænserne ikke udvidede.

H. Knæled er Sæde for let Svulst ÷ Rødme, men stærk Ømhed ved Berøring. Bevægelser ikke mulige.

Rp. Albyl gr. 1 × 5.

Tjærejute.

Uldkappe.

Digalen gtt. X × 3.

12/1: I Dag Ømhed ogsaa af v. Knæ.

13/1: Til Morgen Smerter i h. Skulderblad.

17/1: Steth. cordis: som tidligere. Esbach 3,5 pro mille.

Rp. sol. diuretini gr. 10 × 3.

24/1: Stigende Diurese. I Dag Smerter i Haandleddene.

Rp. Tjærejute.

7/2: Lidt Smerter i Fingre og Skuldre. Lidt Stivhed i øvrige Led.

Sep. Tjærejute.

Cont. Albyl gr. 1 × 2.

Sep. Uldkappe.

14/2: Ingen Ledtilfælde.

25/2: Velbefindende. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: *polyarthroitis rheumatica acuta post anginam epidemicam. Nephritis chr.*

21/3: Siden Udskrivelsen periodevis Smerter i Haand- og Fodled. Har behandlet sig selv med Tjærejute.

Nr. 6. 18-aarig Kvinde.

Datter af Banearb.

Seest Vesterskov.

M + K + D + 3 B. Drikker meget raa Mælk fra K. A.

25/11 1926 B (14 Aar) Angina. De øvrige Angina i Løbet af den følgende Uge. (M + K meget daarlig). Patienten Angina 7/12. Laa til Sengs med Feber og ondt i Halsen. Tilstanden bedredes langsomt. Temperaturen blev normal, og Halssymptomerne svandt, indtil der 16/12 pludselig kom stærk Temperaturstigning. Ingen Hjertesymptomer (Sting eller Dyspnoe).

19/12 kom der Smerter i v. Skulderblad. Temperatur 39,3°.

21/12: indlægges hun paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: *Obs. for empyema pleurae post anginam epidemicam.*

Af Journalen fremgaar:

Aldrig tidligere Giftfeber.

Objektiv Undersøgelse: Pt. meget medtaget. Let icterisk Skær af Sklerae. Ingen Cyanose. Intet abnormt i Fauces. Steth. cordis: normal. Steth. pulm.: Ingen Dæmpning. I h. infrascapularis høres rigelig fin Krepitation efter Hoste. Intet i apices. Abd. blødt, nat. Hepar føles ikke under Curvaturen.

H. Skulderrunding nat. Ingen Ømhed ved Palpation af Leddet. Ved Flexion og Abduction udløses stærk Spænding og Smerte, naar Bevægelserne naar 90°, idet scapula følger med i Abduction. Udadrotationen er indskrænket til 45°. Der føles intet Sted Infiltration eller Fluctuation. De øvrige Led fri.

Rp. mixt. camphorata gr. 15 × 4.

Digalen gtt. X × 3.

22/12: V. Skulderled synes i Dag diffust hævet. Steth. pulm.: Dæmpning og bronchial Resp. i h. infrascapularis. Krepitation efter Hoste. Ingen Hoste eller Expectoration.

23/12: Metallosal 5 cc. i. v.

27/12: I de sidste Dage Smerter i h. Albuled. Svulst og Ømhed af v. Skulder mindre, og Armen bevæges uden større Smerter. I v. Albu kun lidt Smerter.

Metallosal 5 cc. i. v.

30/12: Ingen Kuldegysninger. Ømhed i v. Skulder og h. Albu svundet. Steth. pulm.: over h. nederste Lungelap let svækket bronchial Resp. og en Del Krepitation, særlig efter Hoste. Steth. cordis: norm.

3/1: Lidt Smerter i h. Albuled. V. Skulder mindre øm.

4/1: Der er Hævelse og Ømhed af v. Ben. Indpakning i Vat.

10/1: Ingen Smerter eller Ømhed af v. Ben. Temperatur svingende 37,2—39,3. Ingen Smerter i Underlivet. Steth. pulm.: Kun faa Rallelyde paa h. Bagflade ÷ Dæmpning.

13/1: Steth. cordis: normal. Urin ÷ (Alb., Pus, Sacch., Sangv.). Faar de følgende Dage

Argotropin 5 cc. i. v.

Der holder sig stadig lidt Krepitation paa h. Side + Hoste + lidt Expectoration.

24/1: ÷ Ledsmarter.

31/1: Velbefindende. Temperatur normal. Steth. pulm. et cordis: norm.

Nr. 7. 20-aarig Kvinde.

29/12 1926: Indlagt paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: *febris rheumatica.*

Af Journalen fremgaar:

Aldrig tidligere febris rheumatica.

Faar raa Mælk fra K. A.

- ca. 29/11 Angina. Laa til Sengs 14 Dage. Var da symptomfri og kom op. Et Par Dage efter (ca. 14/12) fik hun Smerter i h. Knæled, der blev stærkt rødt og svullent. Siden hævede hele h. Fod uden Rødme af Huden. Desuden h. Fodled, og til sidst kom der ogsaa Svulst + Smerter + Rødme af h. Haandled. Under Sygdommen moderat Temperaturforhøjelse. Ingen Hjertetilfælde. Steth. cordis: Grænserne normale. Akt. regelmæssig. Tonerne rene. Steth. pulm.: normal. Svulst og Ømhed af h. Haand-, Knæ- og Fodled. Øvrige Led: naturlige.

Rp. Tjærejute.

Albyl gr. 1 × 4.

2/1: Lidt Smerter i v. Haandled.

3/1: Ingen Led smerter.

17/1: Ingen Ledtilfælde.

Sep. Tjærejute.

Cont. Albyl gr. 1 × 2.

24/1: Let forkølet. Let Temperaturforhøjelse. Ingen Ledtilfælde.

7/1: Temperatur normal. Udskrives.

Hospitalsdiagnose: *polyarthroitis rheumatica acuta post anginam epidemicam*.

Nr. 8: 23-aarig Kvinde:

M + K + B (1 Aar) + Husassistent.

4/12 1926: Angina. Husassistenten Angina et Par Dage senere. Laa til Sengs ca. 1 Uge. Da hun kom op, fik hun lette Smerter i Albu og Haandled.

2/1: Smerter i h. Skulderparti. Drikker Mælk fra K. A. Af og til raa Mælk.

4/1 indlægges paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: *febris rheumatica post anginam*.

Af Journalen fremgaar:

December 1919 til Maj 1920 behandlet for febris rheumatica + endocarditis.

Senere kun ringe subjektive Symptomer fra Hjertet.

Objektiv Undersøgelse: Tp. 38/37,5. Intet abnormt i Fauces. Steth. cordis: Grænserne normale. Aktion regelmæssig. *Kraftig systolisk Mislud ved Apex tabende sig mod Basis. Let Accentuation af P II*. Steth. pulm.: normal. Der paavises ingen Svulst eller Rødme af noget Led med Undtagelse af let blød Svulst svarende til *v. articulatio sacro-iliaca*. En Del Ømhed af Lændekrydset. Skulderleddene frit bevægelige, men extreme Bevægelser smerter lidt

Rp. Albyl gr. 1 × 4.

Uldkappe.

10/1: Af og til lidt Smerter i v. Skulderled.

17/1: Ingen Led smerter. *Steth. cordis: Let systolisk Blæsen ved Apex. P II > A II.*
Sep. Uldkappe.

Cont. Albyl gr. 1 vesp.

24/1: I Gaar Smerter og Stivhed af begge Haandled og begge Knæled. Let
Temperaturforhøjelse.

Rp. Uldkappe.

Tjærejute.

Cont. Albyl gr. 1 × 3.

30/1: Ingen Led smerter.

Sep. Tjærejute.

Uldkappe e. l.

7/2: Urin: normal.

10/2: Udskrives.

Hospitalsdiagnose: *Polyarthroitis rheumatica acuta post anginam epidemicam.*

14/2: Maatte atter gaa i Seng hjemme med Smerter i Fod- og Knæled + Temperaturforhøjelse. Tilkaldte Læge. Fik Albyl. Kom op 1 Uge efter. Var oppe 4 Dage, fik atter Smerter og let Svulst i flere Led + Feber + Hjerteranken + hurtig Puls. Maatte holde Sengen i ca. 3 Uger.

Nr. 9: 26-aarig Mand.

14/12 1926: Drikker meget raa Mælk fra K. A.

Svær angina + Belægninger + Kirtelsvulst paa v. Side af Halsen. Albyl hver Dag. Laa i Sengen til 23/12.

23/12, da han stod op, Smerter i h. Haandled. Næste Dag Svulst + Rødme + Ødem af hele Haandryggen. Kunde ikke bøje Fingrene. 2 Dage efter Feber og Smerter i h. Knæ.

29/12 indlægges paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: *rheumatismus articularis (febris rheumatica?) post anginam epidemicam.*

Af Journalen fremgaar: *febris rheumatica for 20 Aar siden uden Hjerterkomplikationer.* Har siden været Soldat og taalt Tjenesten godt.

Objektiv Undersøgelse: Udseendet febrilt. Intet abnormt i Fauces. *Steth. pulm. et cordis: nat.* Der er Svulst, Smerter og Bevægelsesindskrænkning i h. Albued. Af h. Haandled ses voldsom rød oedematøs Svulst, der strækker sig ud paa Haandryg og Fingre. Fingerled synes fri. Alle Bevægelser i Haandledet er umuliggjorte paa Grund af Smerter. Svulst af h. Knæled + kraftig Anslag af patella, stærk Ømhed selv ved mindste Palpation. H. Knæled maaler $2\frac{1}{2}$ cm mere i Circumferens end venstre. De øvrige Led fri.

28/12: 38,6-38,1. Ikke sovet i Nat.

Uldkappe.

Tjærejute.

Albyl gr. 1 × 5.

Ingen Hjertesymptomer. *Steth. cordis: normal.*

- 3/1 1927: De sidste 3 Dage Rødme og Svulst af v. Haandled. Temperaturen til Stadighed let eleveret. H.-sidige Led nu bedre. Steth. cordis: Grænserne normale. Tonerne rene.
- 5/1: Ingen Led smerter. Leddene nat. Sep. Tjærejute.
- 10/1: Ingen Led smerter. De sidste 8 Dage Temperatur pæn.
 Cont. Albyl gr. 3×1 .
 Sep. Uldkappe.
 Cont. Albyl 1 gr. vesp. e. l.
- 17/1: Velbefindende.
- 22/1: Lidt træt. Ingen Ledtilfælde. Udskrives.
- Hospitalsdiagnose: *Polyarthroitis rheumatica acuta post anginam epidemicam*.
 Befandt sig vel siden Udskrivelsen.

Nr. 10: 24-aarig Mand.

Angina epidemica 8 Dage før Jul. Drikker meget raa Mælk. Mælk fra K. A. Laa til Sengs i 3 Dage. Mener at have været feberfri, da han stod op. Et Par Dage efter begyndte han at faa Smerter i Knæled og i Ryggen, lidt skiftende, men kunde dog passe sit Arbejde indtil

- 17/1 1927, da Smerterne i h. Knæled tiltog, og Leddet svulmede stærkt op. Senere Hævelse og Smerter i begge Fodled. Til sidst Smerter og Svulst i v. Knæled, medens h. Knæled var blevet bedre. Desuden lidt Smerter og Stivhed i begge Haandled og Skulderled. Ingen Symptomer fra Hjertet.
- 24/1: Indlagt paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: *febris rheumatica*.
 Aldrig tidligere Gigtfeber.

Af Journalen fremgaar: Fauces: nat. Steth. cordis et pulm.: nat.

Objektiv Undersøgelse: H. Knæled: Lidt Ansamling og Ømhed. Smerter ved Bevægelser. V. Knæled: Stærk Svulst og Ømhed. Bevægelsesindskrænkning paa Grund af Smerter. H. Fodled: Lidt Smerter ved Bevægelser. Ingen synlig Svulst. V. Fodled: En Del Svulst ÷ Rødme. Bevægelsesindskrænkning. V. Haandled: Let Svulst ÷ Rødme. Smerter ved Bevægelser. H. Haandled: Ikke tydelig svullent. Smerter ved Bevægelser.

Rp. Albyl gr. 1×5 .

Uldkappe.

Tjærejute.

- 31/1: Temperaturen blev normal et Par Dage efter Indlæggelsen. Ingen Ledtilfælde.
- 1/2: Cont. Albyl gr. 1×2 .
- 3/2: Cont. Albyl gr. 1×3 .
- 4/2: Sep. Uldkappe.

Nr. 11: 26-aarig Mand.

Boede i December 1926 hos sin Søster Fru P.

M + K + 3 B (1½—3—6Aar) + Patienten.

Alle Angina 5.—6. December. Drikker alle raa Mælk fra K. A.

6/12: Pt. gik i Seng, laa en Uge, stod op, men havde stadig lidt Synkebesvær.

3 Uger efter Anginaens Begyndelse pludselig syg med Feber og stærkt tiltagende Smerter i begge Overextremiteternes Led samt Svulst af disse. Ingen Symptomer fra Respirationsorganernes eller Fordøjelseskanalens Side.

27/12: Blev indlagt paa Kolding By- og Amtssygehus 1926 under Diagnosen *febris rheumatica*.

Af Journalen fremgaar: Aldrig tidligere Gigtfeber.

Objektiv Undersøgelse: Af begge Skulder-, Albu- og Haandled ses Svulst. Bevægelserne er i de nævnte Led stærkt indskrænkede paa Grund af Smerte. Steth. pulm. et cordis: nat. Intet abnormt i Fauces.

Rp. Albyl gr. 1 × 5.

Tjærejute.

Uldkappe.

28/12: 39,4-39,2. Urin: + Alb.

Tilf. har nu tabt sig i Skulderleddene og v. Albuled, der alle bevæges fuldstændig frit. Derimod Ømhed og Svulst af h. Albu. Stærk Svulst og Ømhed af begge Haandrygge og Haandled.

Rp. Metallosal 5 cc intravenøst.

3/1 1927: Ledtilfældene tabt sig. Ingen subjektive Hjertesymptomer. Steth. cordis: *Let systolisk Mislyd over hele Præcordiet*. P II ikke accentueret.

5/1: Ingen Tilfælde.

Sep. Tjærejute og Albyl.

6/1: Til Morgen Led smerter og Temperaturforhøjelse 38,4.

Rp. Tjærejute.

Albyl gr. 1 × 5.

7/1: 38,1-38,4.

8/1: 37,5-37,1.

10/1: Ingen Led smerter de sidste 3 Dage. Tp. atter pæn. Steth. cordis: nat
Cont. Albyl gr. 1 × 5.

17/1: Ingen Led smerter de sidste 10 Dage. Temperaturen normal 37,1-36,9.
Sep. Tjærejute og Uldkappe.
Cont. Albyl gr. 1 × 3.

18/1: Morgentemperatur 38,8°. Typiske Influenzasymptomer.

24/1: Temperaturen atter pæn. Velbefindende. Ingen Ledtilfælde.

Cont. Albyl 1 gr. vesp.

31/1: Velbefindende. Oppe i 2 Dage. Temperatur normal. Ingen Ledtilfælde.

3/2: Udskrives.

Hospitalsdiagnose: *Polyarthroitis rheumatica acuta post anginam epidemicam.*

Efter Udskrivelsen fra Hospitalet stadig lidt stiv i Leddene.

3 Uger efter Udskrivelsen let Tilbagefald, maatte holde Sengen 3 Uger.

22/3: Stadig stiv i Fingerleddene og ondt i Ryggen.

Nr. 12: 21-aarig Mand.

4.—5. December 1926 angina epidemica. Laa til Sengs et Par Dage. Drak raa Mælk fra K. A.

3/1: Smerter i v. Ankelregion, som senere svulmede op og blev rød. Natten mellem 3/1 og 4/1 ligeledes Svulst og Smerter af h. Fod og v. Knæ. De øvrige Led frie. Ingen Hjertesymptomer.

4/1: Indlægges paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: *febris rheumatica.*

Af Journalen fremgaar:

Aldrig tidligere Gigtfeber.

Objektiv Undersøgelse: Tp. 39,4°. En Del Svulst og intens Rødme af begge Fodrygge. Talocruralleddene synes ikke angrebne. Stærk Svulst af v. Knæledskapsel. Knæleddet holdes let flecteret. Bevægelsesindskrænkning. Steth. cordis et pulm. norm.

5/1: I Nat Smerter i begge Skulderled samt i h. Knæ, hvor der nu er Ansamling og Ømhed som i venstre.

Rp. Uldkappe.

Albyl gr. 1 × 5.

10/1: Ingen Led smerter de sidste Dage. Temperaturen pæn. Steth. cordis nat.

12/1: Cont. Albyl gr. 1 × 3.

17/1: Ingen Ledlidelse, fraset Skuldersmerterne, de sidste 8 Dage.

Cont. Albyl gr. 1 × 5.

17/1: Ingen Ledtilfælde, fraset Skuldersmerterne, de sidste 8 Dage.

Cont. Albyl gr 1 × 5.

24/1: Stadig lidt Smerter i h. Skulder (har haft disse Smerter i ca. 1½ Aar). Ellers ingen Led smerter. Steth. cordis: nat.

Cont. Albyl gr. 1 × 3.

26/1: Cont. Albyl gr. 1 vesp.

31/1: Stadig Skuldersmerter.

Cont. Albyl gr. 1 × 2.

7/2: Mindre Smerter i Skulderen. Steth. cordis: nat.

10/2: Rp. Massage.

14/2: Ingen Smerter.

16/2: Saa godt som ingen Smerter.

e. l.

21/2: Lidt Smerter i h. Skulder. Ellers intet.

Cont. Albyl gr. 1×2 .

23/2: Udskrives.

Hospitalsdiagnose: *Polyarthroitis rheumatica acuta post anginam epidemicam*.

Nr. 13: 26-aarig Mand:

Faar Mælk fra K. A. Drikker af og til raa Mælk.

16.—17. December Angina + Feber. Gik i Seng, men endnu før Anginaen var svunden, fik han 23.—24. December atter Temperaturstigning med Svulst, Smerter og Ømhed af forskellige Led, der med nogle Dages Mellemrum blev angrebet i følgende Rækkefølge: Hæl, Fodled, Haandledd, Skulderled, Albued. Aldrig tidligere Gigtfeber.

Rp. Salicyl.

Temperaturen holdt sig i lang Tid høj. Fik af og til Palpitationer og Kortaaendethed. Har gennem 2 Maaneder haft stadig Feber og Ledsmerter.

23/3: Stadig Smerter ved Bevægelse af Leddene. Steth. cordis: *Let systolisk Mislyd ved Apex*.

Nr. 14: 22-aarig Kvinde.

Husassistent hos Stadsingeniør L. (M + K + S).

2/12 1926: Patienten Angina.

5/12: M + K Angina.

17/12: S Angina.

Drikker raa Mælk fra K. A.

Fik efter et Par Dages Forløb *Phlegmone i Halsen*, svarende til h. Tonsil (behandlet af Dr. Hvidt). Hun kom sig dog ret hurtigt og var rask fra Jul indtil 2.—3. Januar uden Smerter i Halsen, men følte sig mat og træt.

3/1 1927 fik hun pludselig Smerter i h. Knæ + Svulst + Rødme + Temperaturforhøjelse. I Løbet af nogle Dage ogsaa Smerter i Fingerled, begge Hoftelædd og h. Fodled. Hun blev dog gaaende oppe, men fik saa

8/1 en betydelig Forværrelse af Smerterne i h. Knæ, samtidig med, at det hovnede op; h. Fodled smertede ogsaa mere end sædvanlig, men der var ingen Svulst.

9/1: Indlægges paa Kolding By- og Amtssygehus under Diagnosen: *febris rheumatica*.

Af Journalen fremgaar:

Aldrig tidligere Gigtfeber.

Objektiv Undersøgelse: Fauces: h. Tonsil rød og svullen. Steth. pulm. nat. Steth. cordis: Grænserne: CIII — lidt inden for v. Sternalrand — *Apex en god Fingersbredde uden for Papillærlinien*. Der synes at være en systolisk Udtrækning af 1. Tone. P. II accentueret. Abd. nat. Extremiteterne: Let Svulst af h. Knæled ÷ Rødme. Bevægelserne volder stærkt Smerte. Flexionen kun mulig til 45° . Ringe Svulst af h. Fodled, moderate Smerter ved Bevægelser.

Rp. Albyl gr. 1×4 .

10/1: Patienten er meget bleg. *Tallquist* 70. Steth. cordis: *Udtalt systolisk Blæsen over Pulmonalen, P II > A II.*

H. Knæled bevæges friere i Dag. ÷ Svulst.

Rp. pill. ferri arsenic. 2×3 .

13/1: Ingen Ledsmerter. Bevægelserne frie i de angrebne Led.

Cont. Albyl gr. 1×2 .

17/1: Ingen Ledsmerter.

19/1:

Cont. Albyl gr. 1 vesp.

24/1: Har været oppe i 2 Dage. Velbefindende. Ingen Ledtilfælde.

25/1: Udskrives.

Hospitalsdiagnose: *polyarthroitis rheumatica acuta post anginam epidemicam.*

Efter Udskrivelsen stadig Smerter i h. Knæ. 12 Dage efter Recidiv med Svulst af h. Knæ- og Fingerled + Temperatur + Kortaandethed, ledsaget af Stik i Præcordiet.

Forlod Pladsen og rejste hjem paa Rekreation 12/2 1927.

Nr. 15: 49-aarig Kvinde.

12/12: Angina. Laa ca. 8 Dage. Drikker raa Mælk fra K. A.

7—8/1: Svulst og Smerter af v. Fodled, Haand- og Albued.

Kom op midt i Februar. Var oppe 8 Dage. Fik Recidiv med Angina + stærk oedematøs Svulst af v. Haandledd, Smerter ved mindste Bevægelse. Aldrig tidligere Gigtfeber.

Nr. 16: 40-aarig Kvinde.

3/12 1926: Angina + Kirtelsvulst.

Aldrig tidligere Gigtfeber. Drikker raa Mælk (fra forskellige Mejerier). Laa 8 Dage. Var oppe 1 Dag. Fik igen ondt i Halsen.

I Begyndelsen af Januar 1927 en Dag pludselig Smerter og Svulst af v. Knæ. Laa i 8 Dage (blev kopsat af en Barber). Prøvede at staa lidt op. Fik Smerter i h. Knæ- og Fodled. Albyl + Tjærejute.

Nr. 17: 32-aarig Mand.

6/12: K + D + Svigerson + 3 B Angina + Kirtelsvulst.

Drikker raa Mælk fra K. A. 8 Dage efter Jul fik K Svulst + Smerter i Haand- og Albued, derefter i Knæ- og Fodled. Aldrig tidligere Gigtfeber.

22/3: Stadig lidt Svulst af Fodleddene.

Nr. 18 og 19: 8-aarigt Barn og 30-aarig Mand.

M + K + B. Drikker raa Mælk fra K. A. Aldrig tidligere Gigtfeber.

Ca. 10/12: M Angina. Et Par Dage efter B (8 Aar) Angina + Kirtelsvulst. Laa kun 4 Dage, men havde stadig lidt ondt i Halsen.

27/12 (3. Juledag: Fik Smerter i Hæle, Knæled, h. Haandledd og Skulderled + Feber 39,8°. Laa 14 Dage.

M svær Angina. Laa 10 Dage. Fik Smerter i Fod- og Knæled. Stod op og gik paa Arbejde 4 Dage, men fik atter Smerter i Fod- og Knæled.

29/3: Stadig nogen Stivhed i Leddene.

Nr. 20: 25-aarig Kvinde.

M + D drikker raa Mælk fra K. A. og Vonsild Mejeri. Aldrig tidligere Gigtfeber.

30/11: M + D Angina + Belægninger. D laa kun i 3 Dage.

3 Dage før Jul Smerter i Hæle og Fodled. Mellem Jul og Nytaar *atter ondt i Halsen* og Synkebesvær.

2/1 1927 til Sengs med Feber og Smerter + Svulst af begge Haandled. Bredte sig til flere Led. Laa 8 Dage. Oppe et Par Dage. Recidiv o. s. v. indtil Midten af Februar + Svedanfald.

Nr. 21: 18-aarig Kvinde.

M + D. Drikker raa Mælk fra K. A. Aldrig tidligere Gigtfeber.

M syg i Begyndelsen af December 1926 med Angina og Byld i Halsen.

D Angina et Par Dage efter M. Laa til Sengs indtil Juleaften. Halssymptomer og Feber var da svundet.

27/12 (3. Juledag): Pludselig Smerter og Svulst af v. Albuled, Haandled, senere begge Fodled og Knæled + Svedanfald. Holdt Sengen til 12/1. Stod op et Par Dage, fik Recidiv, Sengeleje + Salicyl. Der var i Begyndelsen af Januar *rødprikket Exanthem* paa Hals og Arme.

Nr. 22: 34-aarig Mand.

M + K + B. Aldrig tidligere Gigtfeber. Drikker raa Mælk fra K. A.

Ca. 8/12 1926 Angina + Kirtelsvulst + Øresmerter. B samtidig Angina. Laa ca. 1 Uge. Mellem Jul og Nytaar, ca.

26/12: Smerter og Svulst af v. Haandled og v. Albu.

Sengeleje og Salicyl.

Dernæst h. Albuled (Svulst + stærke Smerter, kunde ikke skrive). Havde det meste af Januar 1927 Stivhed i Leddene. Steth. cordis: normal.

Nr. 23: 28-aarig Kvinde.

M + 2 D. Drikker raa Mælk fra K. A. M ikke syg.

6/12 1926: Patienten Angina. Søsteren et Par Dage efter. Pt. fik meget svær Angina (begyndende Phlegmone) + Belægninger + Feber. Gik til Sengs.

16/12: Stod op.

18/12: Begyndte paa Centralen, men var træt og sløj og havde stadig lidt ondt i Halsen.

4/1 1927 fik hun Smerter og Svulst af Knæled (+ *rødprikket Exanthem* + Kløe) + Feber + Svedanfald. De følgende Dage blev Haand- og Albuled angreb. Holdt Sengen til 14/1. Siden rask. Ikke tidligere Gigtfeber.

Nr. 24: 35-aarig Mand.

M + K + 2 B. Drikker alle raa Mælk fra K. A. Alle Angina i Begyndelsen af December 1926 undtagen 1 B. M Gigtfeber 1914.

2/12: Angina, Byld i Halsen, spontan Perforation. Laa 14 Dage. Havde efter han kom op stadig lidt Gene i Halsen. Mellem Jul og Nytaar, ca.

29/12: Smerter og Svulst af Fodled og Skulderled + Lændesmerter. Laa 14 Dage — Recidiv — 14 Dages Sengeleje — oppe et Par Dage — Recidiv — laa ca. 10 Dage.

22/3: Stadig lidt Stivhed i Leddene.

Nr. 25: 31-aarig Mand.

M + K + 2 B (1 og 4 Aar). Angina i Begyndelsen af December 1926. Drikker raa Mælk fra K. A. Aldrig tidligere Gigtfeber.

M let Angina, laa ca. 10 Dage. Kom op 1 Uge før Jul.

3/1 1927: Stærke Smerter, først i Fodleddene, dernæst Knæ-, Haand- og Albuled. Svulst + Ødem af Haandleddene. Gik til Sengs med Feber i 3 Dage.

Rp. Salicyl.

Var oppe 6 Dage. — I Seng 10 Dage — oppe 1 Uge — i Seng 1 Uge.

22/3: Endnu lidt Stivhed i Leddene.

I Begyndelsen af December, da Familien fik Angina, gik de over til at koge Mælken, da de fik Mistanke om, at det var galt fat med Mælken. Kogte dernæst Mælken 2 Maaneder, men drikker nu igen raa Mælk, da det jo smager bedre.

Nr. 26: 38-aarig Kvinde.

M + K + 4 B. Angina 14 Dage før Jul. Drikker meget raa Mælk fra K. A. 15 Aars Pige svært angrebet (Tungen hævet og tyk). Ikke tidligere Gigtfeber.

K svær Angina, tyk, rød Hals + Belægninger. Laa 10 Dage.

2/1 1927 atter Angina. Laa 1 Uge. — Var oppe omtrent 1 Uge — fik dernæst stærk Svulst og Smerter af begge Knæled + h. Fodled + Feber.

22/3: ligger endnu til Sengs. Ledsvulst og Smerter svundet.

Steth. cordis: Aktionen uregelmæssig. Ingen Mislyd.

Nr. 27. 20-aarig Kvinde.

Drikker raa Mælk fra K. A. Aldrig tidligere Gigtfeber.

2/12 1926 Angina. Høj Feber + Kirtelsvulst. Temperaturen vilde ikke gaa ned.

30/12: Stivhed i Arm- og Benmuskulaturen. Senere Svulst og Smerter i Haand- og Albuled. Holdt Sengen saa godt som hele Tiden i 3 Maaneder. Saa snart hun havde været oppe et Par Dage, maatte hun atter gaa i Seng. Taalte ikke Salicyl.

Nr. 28. 16-aarig Kvinde.

M + K + D. Alle Angina i Begyndelsen af December 1926. Drikker meget raa Mælk fra K. A. D aldrig tidligere febris rheumatica.

22/12: faar Pt. Svulst + Smerter af Leddene, der angribes i følgende Orden:
 Skulder-, Albu-, Haand-, Hofte-, Knæ- og Fodled. Kunde græde af Smerte.
 Laa Januar og Februar behandlet med

Salicyl og
 Tjærejute.

Intet Hjertetilfælde.

Nr. 29. 21-aarig Kvinde.

Drikker raa Mælk fra K. A. Aldrig tidligere Gigtfeber.

ca. 14/12: Angina + Kirtelsvulst + Feber. Laa 6 Dage.

21/12: Dagen efter, hun var staaet op, fik hun Smerter i Fodled, dernæst begge
 Knæled. Gik til Sengs 3. Juledag. De følgende Dage blev Haand-, Albu-,
 Skulder- og Knæled angrebet.

Svulst + Rødme af Knæled + Fodled.

ca. 22/1: Rask.

Nr. 30. 26-aarig Mand.

K + M. K Angina i Begyndelsen af November. M Angina 3/12. Raa Mælk fra
 K. A. (mest til Grøden). Aldrig tidligere Gigtfeber.

M laa i Sengen en Uge, kom op, men følte sig ikke helt rask.

26/12: 2. Juledag Smerter i begge Knæ samt i Lændemuskulaturen. De følgende
 Dage blev ogsaa Skulderled, Haandledd og Fodled samt Fingerled angrebet.
 Affektionen løb hurtigt rundt og holdt sig i hvert Led nogle Dage. Der var
 Svulst og periarticulært Ødem af Haand-, Fod- og især Knæleddene. Paa
 begge Knæ og Haandrygge et rødt *smaaprikket Exanthem*.

Laa til 14/1 1927. Var oppe 1 Dag. Kunde Dagen efter ikke røre sig. Feber
 + Ledsmerter. Laa 14 Dage. — Oppe et Par Dage. Atter Recidiv.

Fra 1927—29 optraadte to Scarlatinaepidemier, hvoraf Epidemien i Thorshavn Oktober—November 1928 blev undersøgt af Amtslæge Heerup og viste sig at være en Mælkeepidemi, medens en Scarlatinaepidemi i Børgense Oktober—November 1929 ikke med Sikkerhed kunde fastslås som Mælkeepidemi.

Scarlatina—Anginaepidemien i Thorshavn Oktober—November 1928.

I Slutningen af Oktober og Begyndelsen af November 1928 optraadte ialt 77 Tilfælde af typisk Scarlatina i Thorshavn, foruden talrige Tilfælde af Angina. Samtlige Scarlatinatilfælde blev indlagt paa Sygehus. Amtslæge Heerup foretog en grundig Undersøgelse af Epidemien, og da der i de først angrebne 12 Familier var blevet flere Personer syge samtidig, uden at der kunde paavises nogen Kontakt imellem Husene, fik man Mistanke om en fælles Smittekilde og undersøgte Mælkeforsyningen. Indbyggerne i Thorshavn faar Mælk fra to Steder, dels fra et moderne Mejeri, hvor Mælken bliver pasteuriseret, dels fra en Mælkeforsyning, som kun tjener til Udleveringssted for en Sammenslutning af Koejere. Dette Mælkeudsalg leverede Mælk til 65 Familier. Udsalget pasteuriserede ikke Mælken, da en Del Kunder gerne vilde have ukogt Mælk til deres svagelige Børn. Enkelte Koejeres Køer havde særligt Ry for at give god Mælk, og mange søgte derfor at sikre sig Mælk fra disse Køer. Fordelingen af Mælken foregik derfor paa to Maader. Enkelte Familier indleverede Spande til Paafyldning, naar Mælken fra den foretrukne Ko ankom, den tiloversblevne Mælk fra de forskellige Køhold blev derefter blandet sammen i en større Beholder og solgt til de Kunder, som ikke udtrykkelig ønskede Mælk fra en bestemt Ko. I en Liste over Udsalgets Kunder gen fandt Amtslægen nu alle Scarlatinapatienter og talrige af de sværest angrebne Anginapatienter. Hvert Hjem blev derefter undersøgt, og man skaffede sig Oplysninger om Antallet af Scarlatina- og Anginatilfælde, om Mælken blev kogt eller nydt raa, og om de hentede Mælken fra en bestemt Ko eller købte af den blandede Mælk. Resultatet var slaaende klart. Det viste sig, at Mælken fra en bestemt Ko — X — havde været inficeret, idet alle, der havde drukket denne Mælk i ukogt Stand, var blevet syge, medens der ikke var opstaaet Sygdomstilfælde hos de Familier, der havde kogt Mælken. Endvidere var der opstaaet Sygdomstilfælde i 50 pCt. af de Hjem, der havde drukket Blandingsmælken raa, medens atter her de, der havde kogt Blandingsmælken, var gaaet fri. De Familier, der

havde nydt raa Mælk fra andre Kohold, var ligeledes gaaet fri. Forholdene i Mælkeudsaltet var mønsterværdige, og det samme viste sig at være Tilfældet hos Koejer X, som var en udpræget Ordensmand. Stalden var ren, der blev udvist stor Omhu ved Malkningen, Koens Yver blev vasket, de første Straaler af Mælken kom ikke i Spanden, Spande og Beholdere blev omhyggelig renholdt. Ingen havde været syge, hverken med Scarlatina, Angina eller Panaritium. Koen havde heller ikke været syg, men blev ikke undersøgt af Dyrlæge. Der blev saaledes ikke fundet nogen Smittekilde. Amtslægen foranledigede herefter Opslag i Mælkeudsaltet om, at alle skulde koge Mælken. Herefter skiftede Epidemien Karakter; medens der forinden var optraadt flere Tilfælde indenfor samme Familie, optraadte efter Paabudet om at koge Mælken kun Enkelttilfælde (Kon-takttilfælde).

Der var adskillige svære Tilfælde af Scarlatina og Angina kompliceret med Otitis, Adenitis og *Erysipelas*, derimod ikke Nephritis. I nogle Hjem optraadte Sygdommen parvis hos forskellige Medlemmer af Familien: Scarlatina og Angina uden Exanthem, Scarlatina og Erysipelas, samt Angina og Erysipelas. De fleste Scarlatinatilfælde var dog ganske lette med næppe synligt Exanthem og kun ubetydelig Afskalning. Bakteriologisk Undersøgelse foretaget paa Serum institutet af tilsendte Podninger fra Angina- og Scarlatinatilfældene viste hæmolytiske Streptokokker.

Aldersfordelingen af Scarlatinatilfældene var:

0-5	5-16	16-30	Ialt
18	41	18	77

altsaa langt overvejende Børn.

Scarlatina—Anginaepidemien i Bogense Oktober—November 1929.

Henimod Slutningen af Oktober og Begyndelsen af November 1929 optraadte en *Scarlatina—Angina*epidemi i Bogense. Da Kredslæge *Trautner* fattede Mistanke om mulig Mælkeinfektion, indkaldte han til Møde i Sundhedskommissionen, som den 7. November bestemte sig til at lade al den Sødmælk, der blev forhandlet i Byen, pasteurisere paa Bogense Mejeri. 13. November ankom jeg sammen med Dr. K. A. Poulsen fra Serum institutet for som Sundhedsstyrelsens Udsending at være Kreds-lægen behjælpelig med nøjere Udforskning af Epidemien. Vi gik straks i Gang med Indsamling af Materiale hos Byens 3 Læger og fik herved Oplysninger om ca. 100 Familier, hvor der var optraadt Tilfælde af

Scarlatina eller Angina. Det gjaldt nu om at rekonstruere Epidemien ved at fastslaa i hvert enkelt Tilfælde Tidspunktet for Sygdommens Begyndelse og eventuelt Mælke- eller Kontaktinfektion. Man besøgte saaledes i Løbet af 4 Dage ca. 100 Familier og undersøgte ialt 74 *Tilfælde af Angina og 25 Tilfælde af Scarlatina*. Af disse 25 var 21 indlagt paa Sygehuset, og 4 blev fundet i Hjemmene i Afskaldningsstadiet. Samtlige Scarlatina-tilfælde var Børn under 15 Aar. Af Anginatilfældene var *ca. to Trediedele Børn under 15 Aar og en Trediedel Voksne*. I flere Tilfælde fandt man i samme Familie saavel Scarlatina- som Anginatilfælde.

Sygdommen havde en mild Karakter, og der forekom intet Dødsfald. Over 90 pCt. af de angrebne havde nydt raa Mælk fra Byens eneste Mejeri. Podninger fra Svælget af saavel Scarlatina- som Anginapatienter viste efter Spredning paa Blodagarplader Vækst af hæmolytiske Streptokokker (Beta-Typen). De indhentede Oplysninger om Tidspunktet for Sygdommens Begyndelse viste, at Epidemien var optraadt i to Faser, et mindre Udbrud i første Halvdel af Oktober og et større fra 20. Oktober til 13. November. Tilbage stod Spørgsmaalet, om det drejede sig om en Mælkeepidemi eller en Kontaktepidemi. Det kunde ikke med Sikkerhed afgøres, da Bogense udelukkende blev forsynet fra et enkelt Mejeri, og saaledes alle, saavel sunde som syge, fik Mælk herfra. Mejeriet var et Andelsmejeri, som fik Mælk fra 85 Gaarde, men den raa Sødmælk, der blev forhandlet i Byen, hidrørte kun fra 5 større Gaarde. Mælken forhandlede i Byen af to Mælkekuske og fra to Mælkeudsalg. Man foretog nu en Undersøgelse af de 5 store Gaarde, fandt intet paa de fire, men paa den femte Gaard fandt man en Malkerske, som siden Begyndelsen af Oktober Maaned havde haft et Panaritium paa højre Haands 3die Finger; det havde efterhaanden udviklet sig til et subungualt Panaritium med Afstødning af Neglen. To Gange med en Uges Mellemrum var det kommet til Perforation med Udtømmelse af Pus. Til trods for Smerterne havde hun daglig malket (2 Kr. 10 Øre i Dagløn!). Efter 2den Perforation opdagede Fodermesteren Panaritiet og forbød hende at malke, saalænge det væskede fra Fingeren. Hun blev hjemme et Par Dage og genoptog derefter sin Malkning med Klud om Fingeren. Da man den 14. November undersøgte Fingeren, havde den været lægt i en Uge, Neglen var fuldstændig afstødt, Fingeren tør, og Panaritiet helet; det var saaledes desværre ikke muligt at foretage nogen Podning fra Fingeren. Paa Mælkens Vej gennem Mejeriet og Mælkekuskene til Konsumenterne op-

stod et Tilfælde af Scarlatina saavel hos Mejeribestyreren som hos den ene af Mælkekuskene, begge de angrebne var Børn. Epidemien var strengt lokaliseret til Byen og ophørte den 14. November, 5 Døgn efter Mælkens Pastuerisering paa Mejeriet.

Der kan næppe være Tvivl om, at Thorshavn-Epidemien har været en Mælkeepidemi, og at Mælken fra Ko X har været inficeret. Hvorvidt Bogenseepidemien har været en Mælkeepidemi kan ikke med Sikkerhed afgøres, da Byen kun forsynes fra eet Mejeri, dertil kommer, at Epidemien har været langvarig, idet den indenfor et Tidsrum af halvanden Maaned er optraadt i to Perioder med en Uges Mellemrum uden noget typisk eksplosivt Udbrud. Selv om man saaledes ikke kan udelukke, at Epidemien har bredt sig ved Kontaktsmitte, er det et ejendommeligt Sammentræf, at Udbrudene i Byen indtræder i direkte Tilslutning til Perforationer af Malkepigens Panaritium, samt at der paa Mælkens Vej til Byen optræder Scarlatinatilfælde baade hos Mejeribestyreren og hos en af Mælkekuskene. Dette, sammenholdt med den strenge Lokalisation af Epidemien til Byen og det Faktum, at Epidemien ophørte 5 Døgn efter Mælkens Pasteurisering paa Mejeriet, taler i højere Grad for Mælkeinfektion end for Kontaktinfektion.

Paratyfusepidemien i Odense Oktober 1928.

Omkring Midten af Oktober 1928 udbrød som en Eksplosion en Paratyfusepidemi i et afgrænset Kvarter (Aalykkekvarteret og Dæhnfeldts Villakvarter i Udkanten af Odense By). Der var ialt ca. 200 angrebne inficeret med Paratyfus B-Bacillen.

Her skal i Korthed Epidemiundersøgelsen og dens Resultater beskrives.

En af de praktiserende Læger i Odense, Dr. *Vesterdal*, havde i sin Praksis lagt Mærke til en Del influenzalignende Tilfælde, hvor Patienterne havde Feber, Kvalme, Hovedpine og Ømhed i Lemmerne. Tilfældene optraadte alle i *Aalykkekvarteret* (St. Hans Landsogn — Odense Lægekreds) og *Dæhnfeldts Villakvarter* (Odense By — Odense Lægekreds) i den nord-vestlige Del af Odense. Dr. *Vesterdal* henvendte sig straks til Amtslæge *Thal Jantzen*, da han havde Mistanke om, at det drejede sig om Paratyfus. Samme Dag, den 19. Oktober, aflagde Amtslægen Besøg hos en Del af Patienterne, tog Fæces, Urin og Blodprøver, som indsendtes til Seruminstitutet. Da han fandt det mistænkeligt, at flere i samme Familie laa syge paa een Gang, foretog han en hurtig Undersøgelse og konstaterede, at de alle havde nydt raa Mælk fra en Gaard — Tarupgaarden —, der er beliggende lige udenfor Byen i Paarup Sogn (Midtfyn Lægekreds). Den 20. Oktober blev Tarupgaarden undersøgt af Amtslægen og Overdyrlæge Nielsen. Besætningen, der havde bestaaet Tuberkulinprøven, var sund og i mønsterværdig Stand, men der laa 3 Personer syge paa Gaarden med Symptomer paa Paratyfus.

Amtslægen indlagde straks Patienterne paa Odense Epidemisygehus, foretog Desinfektion overalt og beordrede Leverancen af Mælk indstillet.

Amtslægen indsendte derefter Rapport til Sundhedsstyrelsen, og den 21. Oktober ankom jeg til Odense for at være Amtslægen behjælpelig med Epidemiundersøgelsen.

Den 21. Oktober paalagde Sundhedskommissionen i Odense Lægerne at blanketanmelde de forekomne Tilfælde af Paratyfus, og Byens store Epidemisygehus blev ryddet for Patienter med andre epidemiske Sygdomme og udelukkende taget i Brug af Paratyfuspatienterne.

Da Amtslæge *Thal Jantzen* havde foretaget de nødvendige Foranstaltninger til Hindring af Smittens Udbredelse, kunde man straks gaa i Gang med en epidemiologisk Undersøgelse for at klarlægge følgende Spørgsmaal:

Epidemiens Udbrud og Forløb (Epidemikurven).

Epidemiens Udbredelse.

Epidemiens Opstaaelsesmaade — Mælkeepidemi?

Aarsagen til den eventuelle Mælkeinfektion.

Undersøgelse over Paratyfustilfældenes Aldersfordeling, Inkubationstid,

Analyse af de enkelte Tilfælde med Hensyn til »Mælkeinfektion« eller »Kontaktinfektion«, Mælkeinfektionens Varighed, Anslagsprocenten.

Kliniske og bakteriologiske Undersøgelser.

Epidemibekæmpelsen.

Epidemiens Udbrud og Forløb: Det, det først og fremmest kom an paa ved denne som ved enhver Epidemi, hvor man ønsker at bestemme Tidspunktet for Epidemiens Opstaaelse samt rekonstruere dens Forløb, var at fastslaa saa nøjagtigt som muligt for hver Patient *Tidspunktet for Sygdommens Begyndelse*.

I Slutningen af November var Epidemien praktisk talt afsluttet, der var da indregistreret 192 Paratyfustilfælde. Da Blanketanmeldelserne kun ufuldstændigt angav den Dag, Patienterne var blevet syge, og man desuden ønskede Oplysninger om Husstand, Mælkedrikning o. s. v., valgte man at udspørge hver enkelt Patient, dels paa Sygehuset, dels i Hjemmene og udfærdigede for hver et Kort med Svar paa følgende Spørgsmaal:

Navn, Alder, Adresse, Stilling.

Husstand? Sygdommen begyndt? (de første Symptomer).

Nyder raa Mælk? Nyder ikke raa Mælk? (evt. kogt eller pasteuriseret).

Hvorfra Mælk?

Man havde saaledes ved Epidemiens Afslutning et Kartotek over Paratyfuspatienterne og dermed Grundlaget for en nøjere Udforskning af Epidemien.

Patienterne ordnet efter *Dato for Sygdommens Begyndelse* viste følgende Antal Paratyfustilfælde pr. Dag i Tiden mellem 10. Oktober og 10. November 1928.

Oktober 1928:

5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
0	0	0	0	0	1	3	6	6	15	17	20	14	14

Oktober 1928:

19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
13	16	14	13	2	4	6	2	3	3	0	2	1

November 1928:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
3	2	1	2	0	2	0	1	1	0

Tabellen omfatter 187 Tilfælde af Paratyfus, 1 Tilfælde før 10. Oktober og 4 Tilfælde efter 10. November er ikke medtaget.

Fig. 13 viser den dertil svarende Epidemikurve.



Fig. 13. Epidemikurven.

Epidemikurven viser fuldstændig klart 2 Faser i Epidemien. Først »den eksplosionsagtige Fase« af 10—12 Dages Varighed med ca. 150 Tilfælde af Paratyfus, derefter en »Hale« af Enkelttilfælde gennem de følgende 2—3 Uger. De første Tilfælde af Paratyfus opstod saaledes allerede den 10. og 11. Oktober.

Epidemiens Udbredelse: Ordner man Paratyfustilfældene efter Adresse, fordeler de 192 Tilfælde sig paa følgende Maade i Kvarteret:

<i>Aalykkekvarteret:</i>	Steenbocksvej	2	Prins Valdemarsvej	3	
Aalykkegaardens	Dr. Olgasvej	33	Prinsesse Mariesvej	4	
Børnehjem	63	Ny Kongevej	18	Kong Georgsvej . . .	1
Johannevej	9	Mogenssensvej	4	Store Glasvej	3

<i>Dæhnfeldts Villa-</i>	Mads Hansensvej ..	1	Korup Mejeri	1
<i>kvarter:</i>	Rasmus Nyrupsvej ..	1	Tarupgaarden	8
Syd for Rugaardsvej	Rasmus Nielsensvej	1	<i>Udenfor Kvarteret:</i>	
Rugaardsvej		8	Sadolinsgade	3
Rasmus Rasksvej ..	<i>Paarup Sogn:</i>		Plumsgade	1
Th. Overskovsvej ..	Rugaards Landevej	7	O. Baggersgade ...	1
Christen Koldsvej ..	Østrupsvej	1	Rue pr. Langesø ..	3

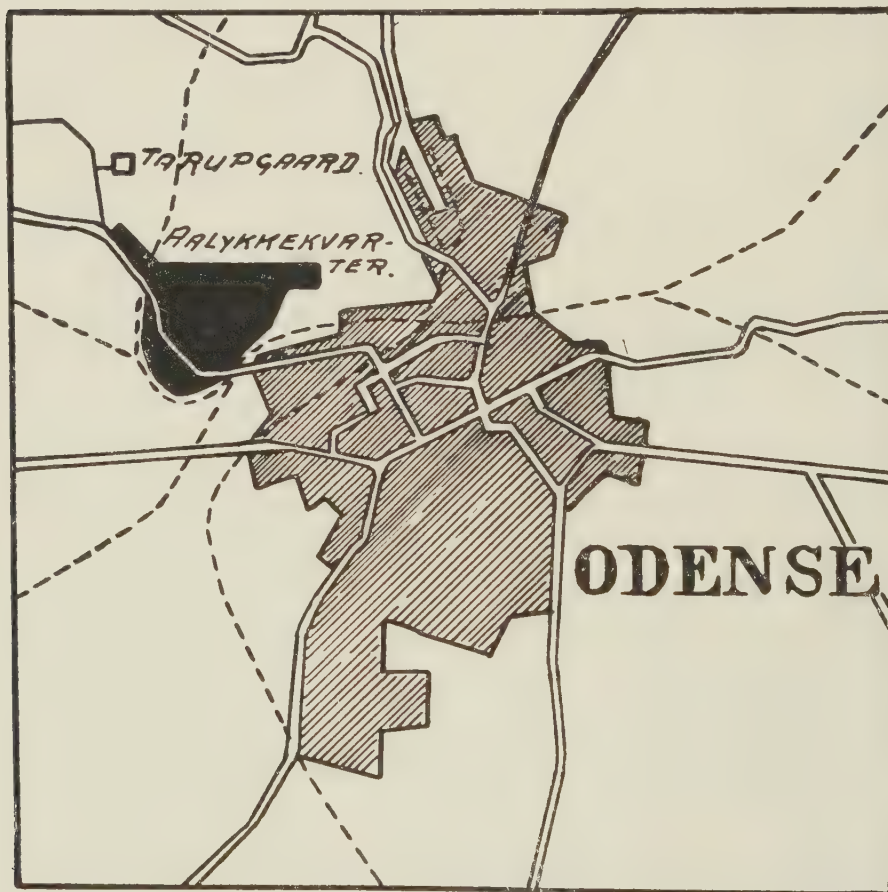


Fig. 14.

Oversigtskort der viser Paratyfusedemiens Udbredelse indenfor Byen.

Epidemien er skarpt afgrænset til det nordvestlige Aalykkekvarter (sort)
og breder sig ikke til den øvrige Del af Odense.

Paa Oversigtskortet Fig. 14 over Odense er det af Paratyfusedepidemien hjemsøgte Kvarter sort. Man ser, hvor skarpt afgrænset Epidemien er til et lille Kvarter i den nordvestlige Del af Odense. Hele den øvrige Del af Odense By berøres ikke af Epidemien. En saa skarp Afgrænsning af en eksplosionsagtigt opstaaet Epidemi maa altid give Mistanke om Mælkeinfektion, og man kan her ikke lade være at sammenligne denne Epidemi med Koldingepidemien.

I Kolding var Billedet lige det omvendte; der var det lille nordvestlige Kvarter den eneste Del af Byen, der var gaaet fri af Epidemien (se Fig. 2), men vi behøver blot at tænke os det Tilfælde, at det i Kolding ikke havde været Mælken fra det største Mejeri (K. A.), men fra det lille Bramdrupdammejeri, der var bleven inficeret, saa havde Billedet været omtrent som i Odense.

Fig. 15 viser Fordelingen af de 192 Paratyfustilfælde indenfor det angrebne Kvarter. Det er et Byplanskort, hvor Paratyfustilfældene i hvert Hus er markeret ved sorte, runde Felter. Nord for Rugaardsvej ligger Aalykkekvarteret, Syd for Dæhnfeldts Villakvarter. I det nordøstlige Hjørne af Aalykkekvarteret bemærker man de mange Paratyfustilfælde (63) indenfor Børnehjemmet »Aalykkegaarden«. I det nordvestlige Hjørne af Kortet ses »Tarupgaarden«. I det nederste Hjørne til højre er angivet de eneste Tilfælde af Paratyfus, der opstod uden for Kvarteret; som vi senere skal se, kan ogsaa disse Tilfælde føres tilbage til den lokale Epidemi.

Epidemiens Opstaaelsesmaade: Var Epidemien en Mælkeepidemi? Amtslægens Undersøgelser de første Dage gav stærk Mistanke om, at der forelaa en Mælkeepidemi med Tarupgaarden som Smittekilde.

Uden at gaa for stærkt i Detailler skal i det følgende anføres de forskellige Undersøgelser, der tilsammen beviste, at Epidemien var en Mælkeepidemi:

1. *Epidemikurven.* Den »eksplosionsagtige« Fase tyder paa Infektion gennem en fælles Smittekilde: Mælk, Vand eller Kød. Her kan ikke være Tale om Smittespredning gennem Kontakt, da Epidemien holder sig skarpt afgrænset, og der spredt i Kvarteret opstaar 14—20 nye Tilfælde daglig. Ved at sammenholde Adresse og Dato for Sygdoms Begyndelse (se senere anført skematisk Oversigt over samtlige Paratyfustilfælde) fremgaar det, at Epidemien i Begyndelsen af det eksplosive Udbrud opstaar *samtidig* over hele Kvarteret. Kontaktinfektion er derfor utænkelig, specielt da det her drejer sig om en Sygdom med lang Inkubationstid.

Men Vand og Kød som fælles Smittekilde kan ligeledes udelukkes. Dæhnfeldts Villakvarter Syd for Rugaardsvej har Vandværksforsyning fælles med Odense, medens Aalykkekvarteret forsynes fra Brønde. Kødforsyningen sker fra vidt forskellige Steder.

Tilbage bliver som eneste fælles Smittekilde Mælken.

2. *Epidemiens skarpe Afgrænsning.* Epidemiens skarpe Afgrænsning tyder ligeledes paa en lokal Aarsag i Forbindelse med en ringe Kontagiositet.

En Undersøgelse af Kvarterets Mælkeforsyning viste samme Forhold her som i andre Provinsbyer. I hver Gade kørte Vogne fra forskellige Mælkeforsyninger. Kvarteret fik Mælk fra 3 Mejerier (Korup-, Sanderum- og Ejby Mejeri) samt fra 2 Gaarde (Tarupgaarden og en Gaard i Landsbyen Tarup liggende længere mod Vest). De 3 Mejerier kunde straks udelukkes som Smittekilde, da de ogsaa leverede Mælk til den øvrige Del af Odense By. Som fælles Smittekilde maatte jo her kræves en Mælkeforsyning, som *kun* leverede Mælk i det angrebne Kvarter og ikke udenfor dette. Tilbage var der 2 Gaarde, Tarupgaarden og den længere mod Vest liggende Gaard i Landsbyen Tarup. Disse to Gaarde sender ikke deres Mælk til noget Mejeri, men sælger den raa Mælk direkte til Konsumenterne. Fra Tarupgaarden kører hver Morgen Mælkevogn A og fra den anden Gaard Mælkevogn B. Fra vort Kartotek over Paratyfuspatienterne fremgik det nu, at alle, der var blevet syge under det eksplosive Udbrud — ca. 150 — havde nydt raa Mælk, men saaledes at alle Patienterne indenfor Aalykkekvarteret, inclusive Børnehjemmet, havde faaet Mælk ved Mælkevogn A fra Tarupgaarden, medens Patienterne i Dæhnfeldts Villakvarter havde købt Mælk ved Mælkevogn B. For Aalykkekvarterets Vedkommende opfyldte saaledes Tarupgaarden de Fordringer, man maatte stille. Paa Gaarden havde der været flere syge med Paratyfus, og Mælkevogn A leverede kun Mælk til Aalykkekvarteret og ikke udenfor dette. Men hvorledes var det muligt at forklare alle Paratyfustilfældene i Dæhnfeldts Villakvarter Syd for Rugaardsvej? Var det muligt, at Mælken samtidig havde været inficeret fra 2 Gaarde? Et saadant Sammentræf lød lidet sandsynligt. Ved at afhøre Mælkekuskene og følge Mælkevoغنenes Rute fik man da ogsaa en simpel Opklaring paa Gaaden.

3. *Mælkevoغنens Rute.* Paa Fig 15 betegner A den Rute, som Mælkevognen fra Tarupgaarden følger, og den inficerede Mælk er sort. B betegner den Rute, som Mælkevognen fra Landsbyen Tarup følger, og den

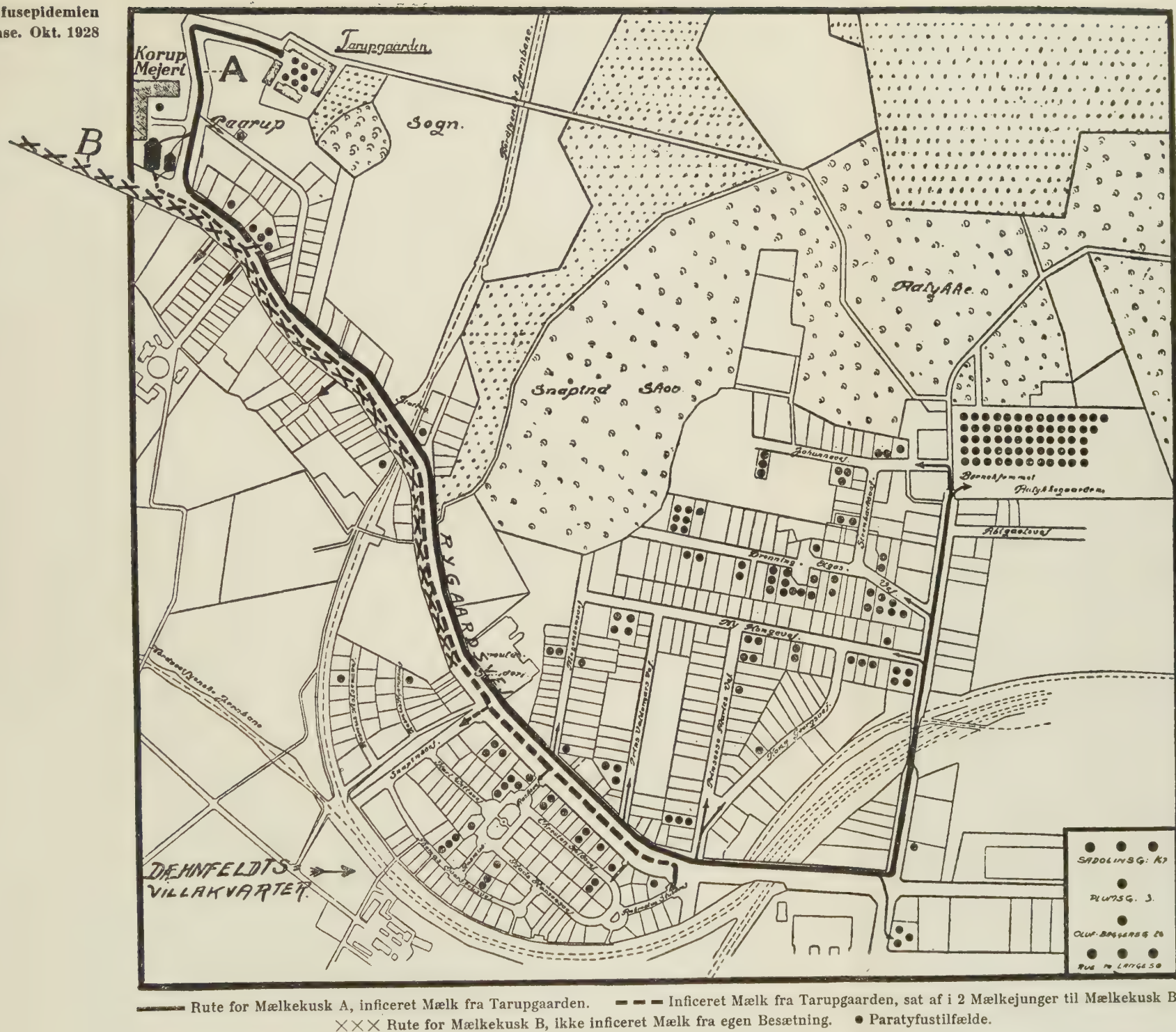


Fig. 15. Oversigtskort over det af Paratyfusedpidemien angrebne Kvarter.
Paa Kortet er indtegnet Mælkekuskenes Ruter. 192 Paratyfustilfælde er afmærket indenfor Husstandene.
I nederste Hjørne til højre er angivet de eneste Tilfælde af Paratyfus, der opstod indenfor Kvarteret.

rene Mælk er angivet ved Kryds. *Mælkevogn A*. Jeg lod Mælkekusken fra Tarupgaarden diktere mig Listen over sine Kunder, idet jeg paa mit Byplanskort (Fig. 15), hvor alle Paratyfustilfældene var afsat, fulgte ham fra det Øjeblik, han om Morgenens forlod Tarupgaarden. — Han kørte hver Morgen ud fra Tarupgaarden med ca. 150 Liter raa Mælk + 28 Liter i en særlig Spand, beregnet for Børnehjemmet »Aalykkegaarden«. — Efter at have leveret Mælk til en Del Kunder paa Østrupvej og nordre Side af Rugaardsvej, hvor der kun optraadte enkelte Tilfælde af Paratyfus, kørte han ned i den øvre Ende af Store-Glasvej (3 Tilfælde i en Familie), derfra direkte op til Børnehjemmet »Aalykkegaarden«, hvor han hver Dag leverede Mælkespanden paa 28 Kilo ind. Her blev ialt 63 syge med Paratyfus (8 Voksne og 55 Børn). (Forstanderen, som var den eneste Mand paa Hjemmet, blev først af alle syg og haardest angreben — han drak hver Dag lidt Fløde, som blev skummet øverst af Spanden). Derefter kørte Kusken gennem Johannevej og Steenbachsvej til Dronning Olgasvej (33 Tilfælde) og Ny Kongevej (18 Tilfælde), hvor han havde sin største Kundekreds, og leverede Mælk til alle de Familier, hvor der optraadte Tilfælde af Paratyfus. Fra Ny Kongevej kørte han gennem de resterende Gader af Aalykkekvarteret tilbage til Tarupgaarden. Paa Vejen hjem leverede han Restmælken ind paa Korup Mejeri. Vi kunde saaledes kontrollere, at Mælkekusken fra Tarupgaarden leverede Mælk til alle de Familier, hvor der var forekommet Tilfælde af Paratyfus, og hvor Patienterne havde opgivet, at de nød raa Mælk fra Tarupgaarden. Der var ikke en eneste Undtagelse, tværtimod var jeg paa et enkelt Punkt i Stand til at korrigere Kusken, da han under sin Beretning havde ladet Mælkevognen køre forbi et Hus, hvor der var forefaldet 2 Tilfælde af Paratyfus. Men i Dæhnfeldts Villakvarter Syd for Rugaardsvej kom han aldrig. Hvorledes var da Paratyfustilfældene opstaaet her? Jeg forhørte nu paa samme Maade den Kusk, der kørte *Mælkevogn B*. Han kørte hver Morgen ud fra sin Gaard i Landsbyen Tarup med 2 Mælkejunger (ca. 100 Kilo) fra egen Besætning. Han forsynede først ca. 30 Familier i Landsbyen med Mælk — ingen syge. — Han kørte derefter ad Rugaards Landevej ind mod Odense — stadig ingen syge. Men nu viste det sig, at paa Hjørnet, hvor Vejen drejer af til Tarupgaarden, var der altid stillet to Mælkejunger af til ham, en stor Junge paa ca. 50 Kilo Mælk og en lille paa 2 Kilo Mælk (se Fig. 15). *Disse 2 Mælkejunger blev hver Dag stillet af til ham af Mælkekusk A fra Tarupgaarden*. Efter at have taget Jungerne op i Vognen kørte Mælkekusk B videre og leverede den lille Spand ind til

Tømrer K., hvor 4 Medlemmer af Husstanden blev syge med Paratyfus. Tømrer K. vilde gerne handle med Mælkekusk B, der fik Fløde, Kærnemælk og pasteuriseret Mælk fra Korup Mejeri, men havde betinget sig at faa den raa Mælk fra Tarupgaarden, fordi den var en Mønstergaard med tuberkulinprøvet Besætning, og han fik derfor hver Morgen Mælken direkte aftappet fra Køleanlægget i sin egen lille Mælkejunge. Mælkekusk B leverede derefter igen Mælk fra egen Besætning til Kvarteret Syd for Rugaards Landevej, hvor der ikke blev nogen syge, indtil han passerede Jernbanen og naaede over til Dæhnfeldts Villakvarter. Her plejede hans egen Mælk at slippe op, og han solgte derefter Tarupgaardens Mælk fra den store Junge i Dæhnfeldts Villakvarter — hvor Paratyfustilfældene atter viser sig. — Men ikke nok hermed: den Mælk, han fik tilovers fra Dæhnfeldts Villakvarter — Restmælken — leverede han ligesom Mælkekusk A ind paa Korup Mejeri. Ved Karret, hvor Restmælken blev blandet, inden den gik til Pasteurisering, stod en Mejerielev, som hver Dag drak rigelig Mælk fra Karret. Han var den eneste, som drak »Restmælk«, og de eneste paa Mejeriet, der fik Paratyfus.

Man kan sikkert ikke ønske sig noget klarere Billede af en Smitte-spredning gennem Mælken fra Producent til Konsument.

Undersøgelsen bekræfter saaledes, at *alle de af Paratyfus angrebne havde faaet raa Mælk fra Tarupgaarden.*

Tilbage stod endnu at vise, at *ingen af dem, der havde faaet raa Mælk fra de andre Mejerier, var blevet syge.*

Da de 3 Mejerier, der leverede Mælk i det af Epidemien angrebne Kvarter, ogsaa leverede Mælk til den øvrige Del af Odense By, var det paa Forhaand ikke sandsynligt at finde Paratyfustilfælde blandt Konsumenterne, men som et vigtigt Led i Beviskæden var det nødvendigt positivt at paavise dette.

Man anvendte her samme Metode som i Kolding: Gadeundersøgelsen.

4. *Gadeundersøgelser:* Man undersøgte de 2 Gader, hvorfra der var anmeldt flest Tilfælde af Paratyfus, Dr. Olgasvej med 33 anmeldte Tilfælde og Ny Kongevej med 18 anmeldte Tilfælde. Vejene ligger ved Siden af hinanden i Aalykkekvarteret og er Villaveje, hvor Husene er omgivet af smaa Haver.

I Kartoteket over de 192 Paratyfuspatienter havde man Oplysninger om de Husstande, hvor der var anmeldt Tilfælde af Paratyfus, idet man for hver Husstand havde faaet Oplysninger om Medlemmernes Antal, Køn og Alder, hvem der var syge, hvornaar Sygdommen begyndte, samt

hvem der nød raa Mælk, kogt eller pasteuriseret Mælk eller slet ikke drak Mælk, og endelig fra hvilken Mælkeforsyning Husstanden fik Mælk.

Man aflagde derfor Besøg i alle de Huse, hvorfra der ikke var indlagt Patienter paa Epidemisygehuset eller forelaa Anmeldelse af Paratyfus, og tog Rapport over hver Husstand.

Dronning Olgasvej

(ulige Numre).

Kortfattede Rapporter over Husundersøgelser.

Hus- nr.	Sygdom begyndt	
1.		Ubebygget.
3.		Skindhandler J. M + K + 4 B under 15 Aar.
16/10		M + 1 B syge. M + 4 B drikker raa Mælk. K kun raa Mælk til Grød. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
5.		Bogholder N. M + K. <i>Ingen syge</i> . Koger altid Mælken. Mælk fra <i>Sanderup Mejeri</i> .
7.		Skræder N. M + K. <i>Ingen syge</i> . Koger altid Mælken. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
9.		Ubebygget.
11.		Ingeniør M. 5 M + 2 K + K over 65 + B under 5 Aar.
16/10		B syg. Kun Barnet drikker raa Mælk. De 8 Voksne drikker ikke Mælk, ikke engang til Grød (Saftvand). Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
13.		Ubebygget.
15.		Driftsleder W. M + 2 K + 3 B under 15 Aar. <i>Ingen syge</i> . Pasteuriseret Mælk fra <i>Korup Mejeri</i> .
17.		<i>Stuen</i> : Værkfører H. M + K + B under 5 Aar. <i>Ingen syge</i> . Koger Mælken. Mælk fra <i>Korup Mejeri</i> . <i>1ste Sal</i> : Konditor H. M + K. Raa Mælk fra <i>Korup Mejeri</i> .
19.		Slagtermester F. M + 2 K + 2 B under 15 + B under 5 Aar. <i>Ingen syge</i> . Koger Mælken. Mælk fra <i>Sanderum Mejeri</i> .
21.		Drejer R. M + 3 K. <i>Ingen syge</i> . Koger Mælken. Mælk fra <i>Korup Mejeri</i> .
23.		Drejer R. 2 M + K. <i>Ingen syge</i> . Raa Mælk fra <i>Korup Mejeri</i> .
31.		<i>Stuen</i> : Portør H. M + K + B under 5 Aar. <i>Ingen syge</i> . Nyder raa Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> . <i>1ste Sal</i> : Fru L.
18/10		K syg. Nyder raa Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
33.		<i>Stuen</i> : Portør R. M + K + 2 B under 5 Aar. Alle syge.
15/10		M + K + 1 B syge.

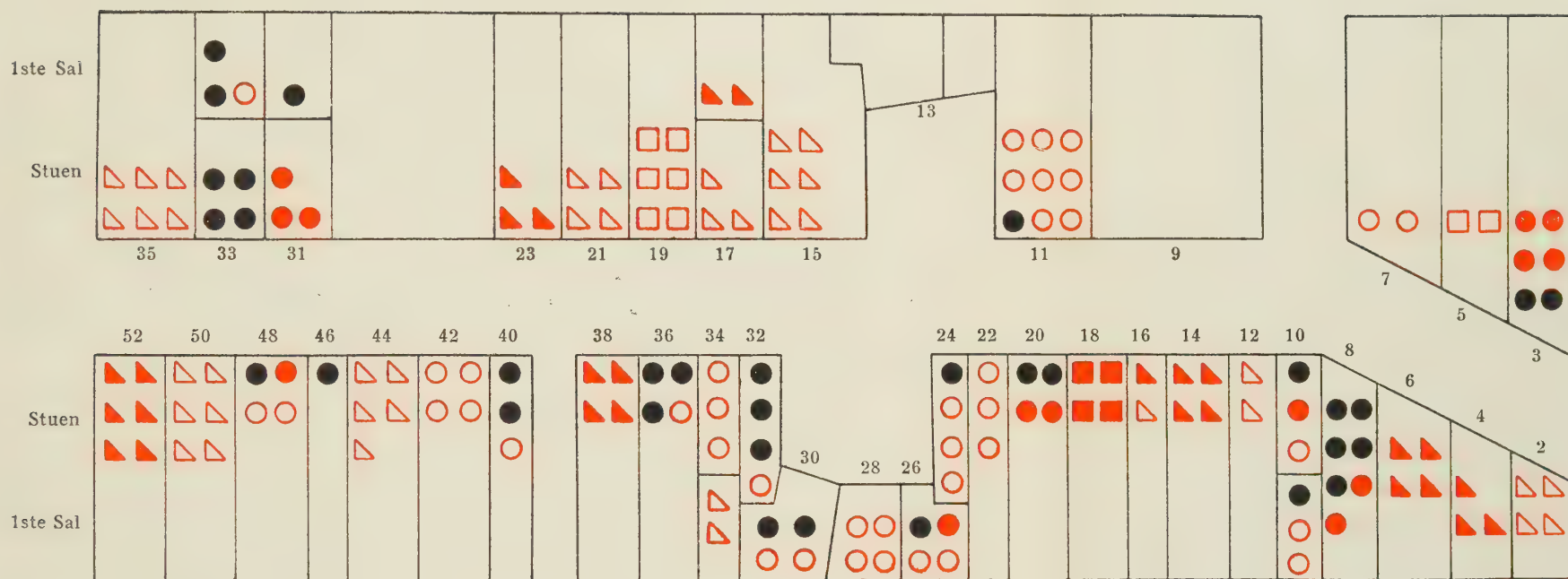
- Hus- Sygdom
nr. begyndt
- 22/10 1 B sygt med Tp. et Par Dage. Nyder raa Mælk fra *Tarupgaarden*.
1ste Sal: Overportør R. M + K + B under 15 Aar.
- 14/10 K + B syge. K + B drikker raa Mælk, M ikke (kun kogt i Maden). Mælk fra *Tarupgaarden*.
35. Portør A. og Snedker N. M + 2 K + M + K + B under 1 Aar.
Ingen syge. Pasteuriseret og kogt Mælk fra *Korup Mejeri*.

Dronning Olgasvej

(lige Numre).

2. H. J. M + K under 65 Aar.
Ingen syge. Kogt Mælk fra *Korup Mejeri*.
4. H. H. M + K + B under 15 Aar.
Ingen syge. Raa Mælk fra *Korup Mejeri*.
6. P. R. M + K + 2 B under 15 Aar.
Ingen syge. Raa Mælk til Grød, Mælk fra *Korup Mejeri*.
8. Bogholder B. M + K + D + 4 B under 15 Aar.
5 syge med Paratyfus.
- 12/10 1 Barn sygt.
- 13/10 1 » »
- 14/10 K + 1 B syge.
- 18/10 D syg. — Nyder alle raa Mælk fra *Tarupgaarden*.
10. *Stuen*: Maskinarbejder R. M + K + B under 15 Aar.
- 22/10 B sygt. K + B nyder raa Mælk, M kun kogt i Maden. Mælk fra *Tarupgaarden*.
1ste Sal: L. M + K + D.
- 13/10 D syg. Kun Datteren drikker raa Mælk, Forældrene ikke. Mælk fra *Tarupgaarden*.
12. Enke H. 2 K.
Ingen syge. Koger Mælken fra *Korup Mejeri*.
14. P. M + K + 2 B under 15 Aar.
Ingen syge. Nyder raa Mælk fra *Korup Mejeri*.
16. C. M over 65 Aar + K.
Ingen syge. K nyder raa Mælk, M ikke. Mælk fra *Korup Mejeri*.
18. Tømrer J. M + K + S + B under 15 Aar.
Ingen syge. Nyder alle raa Mælk fra *Sanderum Mejeri*.
20. Former K. M + K + 2 B under 15 Aar.
- 15/10 M syg.
- 3/11 1 B sygt. Nyder alle raa Mælk fra *Tarupgaarden*.
22. Kontrollør C. M + K + B under 15 Aar.
Ingen syge. Koger altid Mælken. Mælk fra *Tarupgaarden*.
24. Købmand H. M + K + 2 B under 15 Aar.

DRONNING OLGASVEJ



Det samlede Resultat fra Dronning Olgasvej var:

Mælk fra Tarupgaarden:

87 Personer i 23 Husstande { Raa Mælk 47 — Paratyfus 33
Ikke raa Mælk 40 — » 0

Mælk fra de andre Mejerier:

78 Personer i 21 Husstande { Raa Mælk 31 — » 0
Ikke raa Mælk 47 — » 0

	syg	sund	syg	sund	
	●	●	○	○	Tarupgaarden
	■	■	□	□	Sanderum Mejeri
	▲	▲	△	△	Korup Mejeri
	▼	▼	▽	▽	Ejby Mejeri
Drukket	●	■	▲	▼	
Ikke drukket	○	□	△	▽	

Fig. 16

Hns- nr.	Sygdom begyndt
	17/10 1 B sygt, kun han faar raa Fløde fra <i>Tarupgaarden</i> . De øvrige nyder ikke raa Mælk.
26.	Snedker M. M + K + S + D.
	18/10 S syg. S + D nyder raa Mælk, Forældrene ikke. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
28.	Smed P. M + M over 65 Aar + K + D.
	<i>Ingen syge</i> . Koger altid Mælken fra <i>Tarupgaarden</i> .
30.	Glasnager H. M + K + S + D.
	14/10 S syg.
	19/10 D syg. Kun S + D nyder raa Mælk, Forældrene ikke. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
32.	Maskinarbejder J. M + K + B under 5 Aar + 7 Ugers Brystbarn.
	Alle faar Paratyfus undtagen Brystbarnet.
	12/10 K syg.
	14/10 B syg.
	17/10 M syg. — Nyder alle raa Mælk undtagen Brystbarnet. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
34.	<i>Stuen</i> : Enkefru N. K over 65 Aar + S + D.
	<i>Ingen syge</i> . Koger Mælken. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
	<i>1ste Sal</i> : M + K.
	Aldrig raa Mælk. Mælk fra <i>Korup Mejeri</i> .
36.	Tapetserer N. M + K + B under 5, B under 15 Aar.
	17/10 syg.
	21/10 K syg.
	22/10 B under 5 Aar syg. — K + 2 B nyder raa Mælk, M ikke. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
38.	Værkfører A. M + K + 2 B under 15 Aar.
	<i>Ingen syge</i> . Nyder raa Mælk fra <i>Korup Mejeri</i> .
40.	Skrædder J. M + K + B under 5 Aar.
	14/10 K + B syge. Nyder raa Mælk, Mælk kun kogt i Maden. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
42.	Karetmager A. M + K + 2 B under 15 Aar.
	<i>Ingen syge</i> . Afvekslende Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> og <i>Korup Mejeri</i> . Mælken fra <i>Korup Mejeri</i> er pasteuriseret, og Mælken fra <i>Tarupgaarden</i> koges altid.
44.	Maler A. M + K + S + 2 B under 15 Aar.
	<i>Ingen syge</i> . Pasteuriseret Mælk fra <i>Korup Mejeri</i> .
46.	Arbejdsmand S.
	20/10 M syg. Raa Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
48.	Dyrlæge H. M + K + B under 5 + B under 1 Aar.
	18/10 B under 1 Aar syg. Plejer at koge Mælken, men Børnene faar af og til lidt raa Mælk, Forældrene aldrig. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .

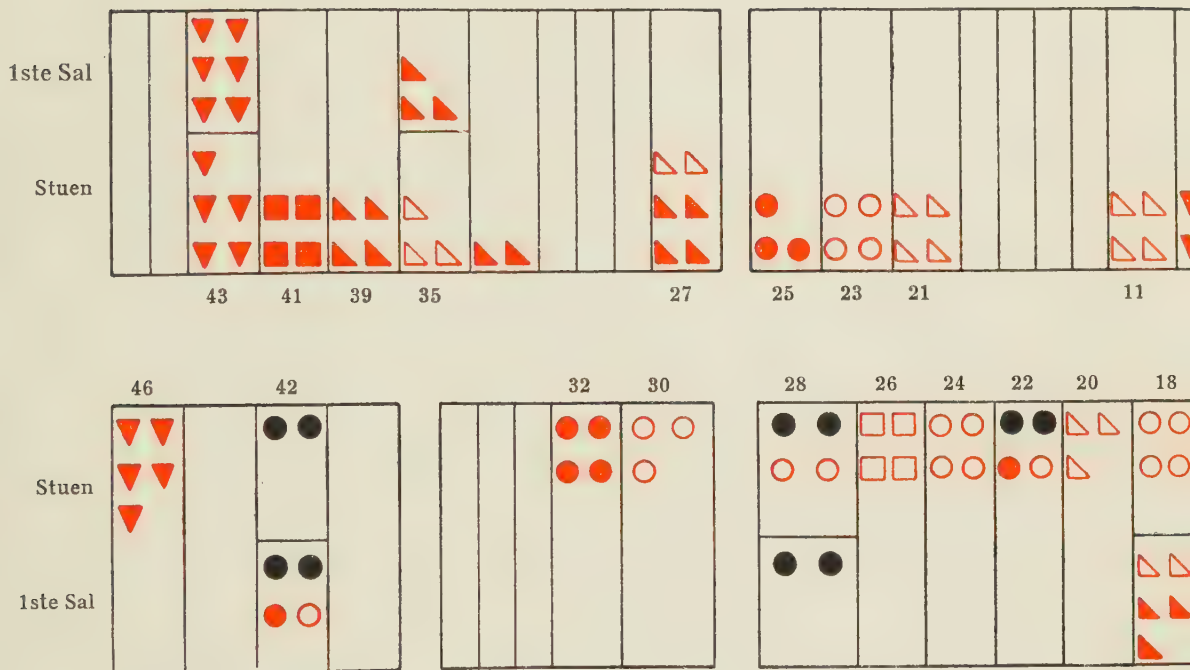
Hus- nr.	Sygdom begyndt
50.	Vognmand L. M + 2 K + 2 B under 5 + B under 1 Aar. <i>Ingen syge.</i> Koger altid Mælken fra <i>Korup</i> Mejeri.
52.	Vaskeriejer H. M + K + D + 2 B under 15 + B under 1 Aar. Raa Mælk fra <i>Korup</i> Mejeri.

Ny Kongevej

(ulige Numre).

1. Fabrikant M. M + K + D + 2 B under 15 Aar.
- 16/10 D syg. — Nyder alle raa Mælk undtagen M. Mælk fra *Tarupgaarden*.
3. Revisor H. M over 65 Aar + M + K.
Ingen syge. Koger Mælken fra *Korup* Mejeri.
5. *Stuen*: C. 2 M + 2 K.
Ingen syge. Koger altid Mælken fra *Korup* Mejeri.
1ste Sal: F. M + K + D.
Ingen syge. Koger altid Mælken fra *Korup* Mejeri.
7. Forvalter J. K over 65 Aar + M + 2 K + 2 S.
Ingen syge. Raa Mælk fra *Korup* Mejeri.
9. Grosserer R. M + K + S.
Ingen syge. Raa Mælk fra *Ejby* Mejeri.
11. Arkitekt H. M + K + 2 B under 15 Aar.
Ingen syge. Pasteuriseret Mælk fra *Korup* Mejeri.
- 13—19. Ubebygget.
21. Overbanemester K. M + K + S + D.
Ingen syge. Pasteuriseret Mælk fra *Korup* Mejeri.
23. P. K over 65 Aar + M + K + S.
Ingen syge. Koger altid Mælken fra *Tarupgaarden*.
25. L. M + K + D.
Ingen syge. Raa Mælk fra *Tarupgaarden*.
27. Prøvemester S. M + K + S + 3 B under 15 Aar.
Ingen syge.
27. S + B raa Mælk, Forældrene ikke. Mælk fra *Korup* Mejeri.
35. T. M + K.
Ingen syge. Raa Mælk fra *Korup* Mejeri.
37. *Stuen*: Bogholder J. M + K + B under 15 Aar.
Ingen syge. Altid kogt Mælk fra *Korup* Mejeri.
1ste Sal: Bogholder J. M + K + B under 5 Aar.
Ingen syge. Raa Mælk fra *Korup* Mejeri.
39. Chauffør S. M + K + 2 B under 5 Aar.
Ingen syge. Raa Mælk fra *Korup* Mejeri.
41. Trafikkontrollør K. M + K + S + D.
Ingen syge. Raa Mælk fra *Sanderum* Mejeri.

NY KONGEVEJ



Det samlede Resultat for Ny Kongevej var:

Mælk fra Tarupgaarden:

57 Personer i 17 Husstande	{	Raa Mælk	34	—	Paratyfus	18
		Ikke raa Mælk	23	—	»	0

Mælk fra de andre Mejerier:

90 Personer i 23 Husstande	{	Raa Mælk	56	—	»	0
		Ikke raa Mælk	34	—	»	0

Fig. 17

- | | | |
|-------------|-------------------|--|
| Hus-
nr. | Sygdom
begyndt | |
|-------------|-------------------|--|
43. *Stuen:* Toldassistent A. M + K + 2 B under 15 + B under 5 Aar.
 Ingen syge. Raa Mælk fra *Ejby* Mejeri.
 1ste Sal: Bogholder C. M + K + 3 B under 15 + B under 5 Aar.
 Ingen syge. Raa Mælk fra *Ejby* Mejeri.

Ny Kongevej

(lige Numre).

2. *Stuen:* Portør A. M + K + B under 15 Aar.
 Alle syge med Paratyfus.
- 16/10 K syg.
 17/10 B syg.
 20/10 M syg. — Nyder alle raa Mælk fra *Tarupgaarden*.
 1ste Sal: Elektriker J. M + K + B under 5 Aar.
- 14/10 B syg. Kun B drikker raa Mælk. Forældrene ikke. Mælk fra *Tarupgaarden*.
4. *Stuen:* M + K + S + D.
 Ingen syge. Raa Mælk fra *Korup* Mejeri.
 1ste Sal: M + K.
 Ingen syge. Nyder ikke raa Mælk. Mælk fra *Tarupgaarden*.
6. Inspektør C. M + K + 2 B under 15 Aar.
 Ingen syge. Raa Mælk fra *Korup* Mejeri.
8. Lokomotivfører H. M + K
 16/10 K syg. Nyder raa Mælk fra *Tarupgaarden*.
10. M + 2 K.
 15/10 1 K syg. Nyder alle raa Mælk fra *Tarupgaarden*.
12. Lokomotivfører C. M + K + B under 5 Aar.
 18/10 B syg. B + K nyder raa Mælk, M ikke. Mælk fra *Tarupgaarden*.
16. M + K over 65 Aar + K.
 Ingen syge. Raa Mælk fra *Sanderum*.
18. *Stuen:* M + K + S + D.
 Ingen syge. Koger Mælken fra *Tarupgaarden*.
18. *1ste Sal:* M + K + 3 B under 15 Aar.
 Ingen syge. 3 B nyder raa Mælk, Forældrene ikke. Mælk fra *Korup* Mejeri.
20. M + K + B under 15 Aar.
 Ingen syge. Koger Mælken fra *Korup* Mejeri.
22. Portør R. M + K + B under 15 Aar + Brystbarn (6 Mdr.).
 22/10 M + B under 15 Aar syge. Alle raa Mælk undtagen Brystbarnet. Faar i Reglen Mælk fra *Korup* Mejeri, men naar den slipper op, køber de fra *Tarupgaarden*.

Hus- nr.	Sygdom begyndt
24.	Fyrbøder M. 2 M + 2 K. <i>Ingen syge.</i> Nyder ikke raa Mælk. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
26.	Købmand P. M + K + 2 B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> Pasteuriseret Mælk fra <i>Sanderum Mejeri</i> .
28.	<i>Stuen:</i> Repræsentant A. M + K + 2 B under 15 Aar. 19/10 1 B syg. 24/10 1 B syg. De 2 Børn drikker raa Mælk, Forældrene ikke. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
Prinsesse Maries Allé.	
25.	K + B under 5 Aar. 11/10 K syg. 14/10 B syg. Nyder raa Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
30.	Arbejdsmand G. M + K + B under 5 Aar. <i>Ingen syge.</i> Koger altid Mælken fra <i>Tarupgaarden</i> .
32.	Arbejdsmand L. K over 65 Aar + M + K + B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> Nyder raa Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
42.	<i>Stuen:</i> Dampskibsfører T. M + K + B under 5 Aar. 13/10 B syg. 19/10 K syg. M bortrejst. K + B nyder raa Mælk fra <i>Tarupgaard</i> . <i>1ste Sal:</i> Chauffør R. M + K + D + B under 15 Aar. 11/10 B syg. 15/10 D syg. M + D + B nyder raa Mælk, Moderen ikke. Mælk fra <i>Tarupgaarden</i> .
46.	Mekaniker L. M + K + 2 D + B under 15 Aar. <i>Ingen syge.</i> Nyder raa Mælk fra <i>Ejby Mejeri</i> .

I det følgende anføres for hver Gade de kortfattede Rapporter over Husstandene, som kan sammenlignes med de to Oversigtskort (Fig. 16 og 17). Paa Oversigtskortene er brugt de samme Betegnelser som i Afsnittet om Koldingepidemien, blot med den Forskel, at de sorte, runde Felter her betegner Paratyfustilfælde, og Mælkeforsyningerne selvfølgelig ikke er de samme.

Det samlede Resultat for Dronning Olgasvej var:

Mælk fra <i>Tarupgaarden:</i>	{	Raa Mælk:	47 —	Paratyfus	33
87 Personer i 23 Husstande	{	Ikke raa Mælk:	40 —	»	0
Mælk fra <i>de andre Mejerier:</i>	{	Raa Mælk:	31 —	Paratyfus	0
78 Personer i 21 Husstande	{	Ikke raa Mælk:	47 —	»	0

Det samlede Resultat af Ny Kongevej var:

Mælk fra <i>Tarupgaarden:</i>	{	Raa Mælk:	34 —	Paratyfus	18
57 Personer i 17 Husstande	{	Ikke raa Mælk:	23 —	»	0
Mælk fra <i>de andre Mejerier:</i>	{	Raa Mælk:	56 —	Paratyfus	0
90 Personer i 23 Husstande	{	Ikke raa Mælk:	34 —	»	0

Resultatet for begge Gader tilsammen var:

		Sunde	Syge
Mælk fra Tarupgaarden:	Raa Mælk: 81	30	51
144 Personer i 40 Husstande	Ikke raa Mælk (kogt): 63	63	0
De andre Mejerier:	Raa Mælk: 87	87	0
168 Personer i 44 Husstande	Ikke raa Mælk (kogt el. past.): 81	81	0

Gadeundersøgelserne viser, hvor skarpt man i Virkeligheden er i Stand til at trække Linierne op for Smittespredningen gennem Mælken.

Alle 51 Tilfælde af Paratyfus har faaet raa Mælk fra Tarupgaarden. Til trods for, at omtrent lige mange Mennesker drikker raa Mælk fra Tarupgaarden og de andre Mejerier, falder ikke eet af Paratyfustilfældene paa de andre Mejerier. Endvidere ser man, at ingen af de 63 Personer, der har nydt Mælken fra Tarupgaarden kogt, er blevet syge. Endelig viser Gadeundersøgelserne, at Paratyfustilfældene opstaar og bliver i de Husstande, som faar Mælk fra Tarupgaarden, da der ingen Tilfælde findes i de Husstande, der faar Mælk fra de andre Mejerier —

med andre Ord, det er saaledes udelukket, at Epidemien kan have bredt sig ved Kontaktinfektion fra Hus til Hus, da den i saa Fald ikke vilde springe de Huse over, der faar Mælk fra de andre Mejerier, og som ligger inde imellem de Huse, der faar Mælk fra Tarupgaarden.

Vi kan saaledes føje følgende 4 Led til Beviskæden for, at der her foreligger en *Mælkeepidemi, udgaaet fra Tarupgaarden*.

- I: Alle de af Paratyfus angrebne har faaet raa Mælk fra Tarupgaarden.
- II: Ingen af dem, der har faaet raa Mælk fra de andre Mejerier, er blevet syge.
- III: Ingen af dem, der har nydt Mælken kogt fra Tarupgaarden, er blevet syge.
- IV: Epidemien har ikke bredt sig ved Kontaktinfektion fra Husstand til Husstand.

Af den skematiske Oversigt faar man følgende Fordeling i Aldersgrupper af Paratyfustilfældene — de, der nyder raa Mælk, og de, der ikke nyder raa Mælk.

Skematisk Oversigt over Gadeundersøgelserne.

Mælk fra Tarupgaarden.

Dr. Olgasvej:				RAA MÆLK						
Hus- nr.	Sygdom begyndt	Antal Syge	Hus- stand	Syge:						
				0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.		over 65 M. Kv.	
3	16/10	2	6	»	»	1	1	»	»	»
11	16/10	1	9	»	1	»	»	»	»	»
31 St.		0	3	»	»	»	»	»	»	»
I	18/10	1	1	»	»	»	»	1	»	»
33 St.	15/10	3	4	»	1	»	1	1	»	»
»	22/10	1		»	1	»	»	»	»	»
» I	14/10	2	3	»	»	1	»	1	»	»
7		0	2	»	»	»	»	»	»	»
8	12/10	1	7	»	»	1	»	»	»	»
»	13/10	1		»	»	1	»	»	»	»
»	14/10	2		»	»	1	»	1	»	»
»	18/10	1		»	»	»	»	1	»	»
10 St.	22/10	1	3	»	»	1	»	»	»	»
» I	13/10	1	3	»	»	»	»	1	»	»
20	15/10	1	4	»	»	»	1	»	»	»
»	3/11	1		»	»	1	»	»	»	»
22		0	3	»	»	»	»	»	»	»
24	17/10	1	4	»	»	1	»	»	»	»
26	18/10	1	4	»	»	»	1	»	»	»
28		0	4	»	»	»	»	»	»	»
30	14/10	1	4	»	»	»	1	»	»	»
»	19/10	1		»	»	»	»	1	»	»
32	12/10	1	4	»	»	»	»	1	»	»
»	14/10	1		»	1	»	»	»	»	»
»	17/10	1		»	»	»	1	»	»	»
34 St.		0	3	»	»	»	»	»	»	»
36	17/10	1	4	»	»	1	»	»	»	»
»	21/10	1		»	»	»	»	1	»	»
»	22/10	1		»	1	»	»	»	»	»
40	14/10	2	3	»	1	»	»	1	»	»
42		0	4	»	»	»	»	»	»	»
46	20/10	1	1	»	»	»	1	»	»	»
48	18/10	1	4	1	»	»	»	»	»	»
33				1	6	9	7	10	»	»
				33						

Skematisk Oversigt over Gadeundersøgelserne.

Mælk fra Tarupgaarden.

RAA MÆLK						IKKE RAA MÆLK					
Sunde:						Sunde:					
0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	
»	»	3	»	1	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	2	»
»	1	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»
»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»
»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»
»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»
»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	1	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2	1
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	1	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»
»	2	5	2	5	»	1	»	4	19	13	1
14						40					

Skematisk Oversigt over Gadeundersøgelserne.

Mælk fra Tarupgaarden.

Hus- nr.	Ny Kongevej:			RAA MÆLK					
	Sygdom begyndt	Antal Syge	Hus- stand	Syge:					
				0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	
1	16/10	1	5	»	»	»	» 1	»	»
2 St.	16/10	1	3	»	»	»	» 1	»	»
»	17/10	1		»	»	1	» »	»	»
»	20/10	1		»	»	»	1 »	»	»
» I	14/10	1	3	»	1	»	» »	»	»
8	16/10	1	2	»	»	»	» 1	»	»
10	15/10	1	3	»	»	»	» 1	»	»
12	18/10	1	3	»	1	»	» »	»	»
22	22/10	2	4	»	»	1	1 »	»	»
28 St.	19/10	1	4	»	»	1	» »	»	»
»	24/10	1		»	»	1	» »	»	»
Prinsesse Maries Allé:									
25	11/10	1	2	»	»	»	» 1	»	»
»	14/10	1		»	1	»	» »	»	»
42 St.	13/10	1	2	»	1	»	» »	»	»
»	19/10	1		»	»	»	» 1	»	»
» I	11/10	1	4	»	»	1	» »	»	»
»	15/10	1		»	»	»	» 1	»	»
18 St.		0	4	»	»	»	» »	»	»
24		0	4	»	»	»	» »	»	»
30		0	3	»	»	»	» »	»	»
32		0	4	»	»	»	» »	»	»
23		0	4	»	»	»	» »	»	»
25		0	3	»	»	»	» »	»	»
18			57	»	4	5	2 7	»	»
17 Husstande.				18					

Skematisk Oversigt over Gadeundersøgelserne.
Mælk fra Tarupgaarden.

RAA MÆLK							IKKE RAA MÆLK						
Sunde:							Sunde:						
0-1	1-5	5-15	15-65		over 65		0-1	1-5	5-15	15-65		over 65	
			M.	Kv.	M.	Kv.				M.	Kv.	M.	Kv.
»	»	2	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»
»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»
»	»	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	2	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	2	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»	»
»	»	1	1	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	»	1
»	»	»	1	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	3	5	7	»	1	1	»	1	11	9	»	1
16							23						

Skematisk Oversigt over Gadeundersøgelserne.

Mælk fra de andre Mejerier.

Dronning Olgasvej:				RAA MÆLK					
				Syge:					
Hus-nr.	Sygdom begyndt	Antal Syge	Hus-stand	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	
5		0	2	»	»	»	»	»	»
15		0	6	»	»	»	»	»	»
17 St.		0	3	»	»	»	»	»	»
I		0	2	»	»	»	»	»	»
19		0	6	»	»	»	»	»	»
21		0	4	»	»	»	»	»	»
23		0	3	»	»	»	»	»	»
35		0	3	»	»	»	»	»	»
»		0	3	»	»	»	»	»	»
2		0	4	»	»	»	»	»	»
4		0	3	»	»	»	»	»	»
6		0	4	»	»	»	»	»	»
12		0	2	»	»	»	»	»	»
14		0	4	»	»	»	»	»	»
16		0	2	»	»	»	»	»	»
18		0	4	»	»	»	»	»	»
34		0	2	»	»	»	»	»	»
38		0	4	»	»	»	»	»	»
44		0	5	»	»	»	»	»	»
50		0	6	»	»	»	»	»	»
52		0	6	»	»	»	»	»	»
			78	»	»	»	»	»	»
21 Husstande.									

Skematisk Oversigt over Gadeundersøgelserne.

Mælk fra de andre Mejerier.

RAA MÆLK						IKKE RAA MÆLK							
Sunde:						Sunde:							
0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.			
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	Sanderum Mejeri
»	»	»	»	»	»	»	»	3	1	2	»	»	} Korup Mejeri
»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	1	»	»	
»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	Sanderum Mejeri
»	»	»	»	»	»	»	1	2	1	2	»	»	} Korup Mejeri
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3	»	»	
»	»	»	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	1	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	2	»	
»	»	1	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	2	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	
»	»	2	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»	
»	»	1	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	
»	»	2	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	2	2	1	»	»	
»	»	»	»	»	»	1	2	»	1	2	»	»	
»	1	2	1	2	»	»	»	»	»	»	»	»	
» 1 10 10 10 » »						2 4 7 11 20 3 »							
31						47							

Skematisk Oversigt over Gadeundersøgelserne.

Mælk fra de andre Mejerier.

Hus- nr.	Ny Kongevej:			RAA MÆLK					
	Sygdom begyndt	Antal Syge	Hus- stand	Syge:					
				0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	
4 St.		0	4	»	»	»	»	»	»
» I		0	2	»	»	»	»	»	»
6		0	4	»	»	»	»	»	»
16		0	3	»	»	»	»	»	»
18 I		0	5	»	»	»	»	»	»
20		0	3	»	»	»	»	»	»
26		0	4	»	»	»	»	»	»
46		0	5	»	»	»	»	»	»
3		0	3	»	»	»	»	»	»
5 St.		0	4	»	»	»	»	»	»
» I		0	3	»	»	»	»	»	»
7		0	6	»	»	»	»	»	»
9		0	3	»	»	»	»	»	»
11		0	4	»	»	»	»	»	»
21		0	4	»	»	»	»	»	»
27		0	6	»	»	»	»	»	»
35		0	2	»	»	»	»	»	»
37 St.		0	3	»	»	»	»	»	»
» I		0	3	»	»	»	»	»	»
39		0	4	»	»	»	»	»	»
41		0	4	»	»	»	»	»	»
43 St.		0	5	»	»	»	»	»	»
» I		0	6	»	»	»	»	»	»
			90	»	»	»	»	»	»
23 Husstande									

Skematisk Oversigt over Gadeundersøgelserne.

Mælk fra de andre Mejerier.

RAA MÆLK						IKKE RAA MÆLK							
Sunde:						Sunde:							
0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.			
»	»	»	2	2	»	»	»	»	»	»	»	} Korup Mejeri	
»	»	»		»	»	»	»		1	1	»		
»	»	2	1	1	»	»	»	»	»	»	»	} Sanderum Mejeri	
»	»	»		1	1	1	»	»	»	»	»		
»	»	3	»	»	»	»	»	»	1	1	»	} Korup Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»		
»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	1	»	} Sanderum Mejeri	
»	»	1	1	3	»	»	»	»	»	»	»		Ejby Mejeri
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	} Korup Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	»	2	2	»	»		
»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2	»	} Ejby Mejeri	
»	»	»	3	2	»	1	»	»	»	»	»		
»	»	»	2	1	»	»	»	»	»	»	»	} Korup Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	1	»		
»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	2	»	} Sanderum Mejeri	
»	»	3	1	»	»	»	»	»	1	1	»		
»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	} Ejby Mejeri	
»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»		
»	1	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	} Sanderum Mejeri	
»	2	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»		
»	»	»	2	2	»	»	»	»	»	»	»	} Ejby Mejeri	
»	1	2	1	1	»	»	»	»	»	»	»		
»	1	3	1	1	»	»	»	»	»	»	»		
»	5	14	17	17	1	2	»	»	6	13	14	1	»
56						34							

		0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	
51 syge med Paratyfus	} Raa Mælk fra Tarupgaarden }	1	10	14	9 17	»	»
30 sunde		»	2	8	7 12	»	1
Tilsammen		1	12	22	16 29	»	1
87 sunde: Raa Mælk fra de andre Mejerier		»	6	24	27 27	1	2
Tilsammen 168, der faar raa Mælk		1	18	46	43 56	1	3
63 sunde: Kogt Mælk fra Tarupgaarden..		2	»	5	30 22	1	3
81 sunde: Kogt el. pasteuriseret Mælk fra de andre Mejerier		2	4	13	24 34	4	»
Tilsammen 144, der ikke faar raa Mælk		4	4	18	54 56	5	3

Af 81 Personer i 31 Husstande, der fik raa Mælk fra Tarupgaarden, blev 51 syge med Paratyfus i 28 Husstande. Kun 3 Husstande gik fri.

I de 28 Husstande, hvor der forekom 51 Tilfælde af Paratyfus, var det udelukkende hos dem, som nød raa Mælk — ialt 71 Personer, medens 34 Personer (*i samme Husstande*), som kun nød Mælken i kogt Tilstand, gik fri.

De 51 Paratyfustilfælde i 28 Husstande fordelte sig saaledes:

I 1 Husstand	5 Tilfælde				
» 1 »	4 »				
» 3 Husstande.....	3 »	i hver Husstand			
» 10 »	2 »	» »	»		
» 13 »	1 »	» »	»		

Paa 3 Tilfælde nær falder de 51 Paratyfustilfælde i Perioden fra 11.—22. Oktober (incl.), altsaa indenfor den eksplosive Fase af Epidemien (Mælkeinfektion), man ser ogsaa, at flere indenfor samme Husstand bliver syge paa samme Dag, saaledes i 3 Husstande 2 Tilfælde i hver Husstand den 14. Oktober, i 1 Husstand 3 Tilfælde den 15. Oktober, i 1 Husstand 2 Tilfælde den 16. Oktober og i 1 Husstand 2 Tilfælde den 22. Oktober.

Dette taler imod Kontaktinfektion. I de øvrige Husstande, hvor flere bliver syge indenfor samme Husstand, kommer alle Tilfældene indenfor Inkubationstiden, saa at en fælles Smittekilde (Mælken) godt kan passe, selvom man ikke kan udelukke, at enkelte Tilfælde, der indenfor samme Husstand opstaar 4 Døgn eller derover efter det først opstaaede Tilfælde, kan være Kontaktinfektion.

Børnehjemmet »Aalykkegaarden«.

Syge..... 63		RAA MÆLK								IKKE RAA MÆLK				
Husstand.. 76		Syge:				Sunde:				Syge:				
Sygdom begyndt	Antal Syge	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	
12/10	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
14/10	2	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15/10	5	»	2	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
16/10	8	»	3	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
17/10	5	*1 ¹⁾	1	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
19/10	6	»	2	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
20/10	6	»	5	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
21/10	6	*2 ²⁾	1	1	»	»	»	»	»	**2 ³⁾	»	»	»	»
18/10	3	*1 ⁴⁾	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
22/10	3	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
23/10	2	»	1	»	»	»	»	»	»	**1 ⁵⁾	»	»	»	»
24/10	3	»	1	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
25/10	3	»	»	1	1 ⁸⁾	»	»	»	»	**1 ⁶⁾	»	»	»	»
26/10	2	»	1 ⁸⁾	1 ⁸⁾	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
27/10	3	»	1	1 ⁸⁾	»	»	»	»	»	**1 ⁷⁾	»	»	»	»
28/10	0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
29/10	0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
30/10	2	»	2 ⁸⁾	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
31/10	0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1/11	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
6/11	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8/11	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Tilsammen 63		4	24	22	3	5	»	»	»	5	»	»	»	»

1) 11/12 Aar. Kartoffelmos + raa Fløde.

2) 10/12 Aar. Kartoffelmos + raa Fløde.

3) 3/12 og 6/12 Aar. Kun kogt Mælk.

4) 10/12 Aar. Kartoffelmos + raa Fløde.

5) 5/12 Aar. Kun kogt Mælk.

6) 2/12 Aar. Kun kogt Mælk.

7) 4/12 Aar. Kun kogt Mælk.

8) betegner Børn, der ikke har frembudt Sygdomssymptomer til trods for, at man i fæces har paavist Paratyfus B-Bacillen.

5. Paa *Børnehjemmet*, hvor de hver Dag faar en Spand med 28 Kilo raa Mælk fra Tarupgaarden, blev saaledes 63 af 76 syge. Epidemien udviklede sig indenfor Børnehjemmet ganske som i Kvarteret udenfor. Hvor meget, der her skyldes Mælkeinfektion og hvor meget Kontaktinfektion, er vanskelig at udrede. Men visse Holdepunkter har man dog. Den første, der blev syg, var Forstanderen, som ofte drikker Fløde skummet af Mælkespanden, da han intet har med Børnenes Pasning at gøre, kan han næppe have givet Anledning til Kontaktinfektion.

Den 14. og 15. Oktober bliver de første Børn syge, man troede her ligesom i Byen, at det drejede sig om Influenzatilfælde. Den 16. Oktober og følgende Dage tager man Temperatur paa alle Børn og lægger dem til Sengs, efterhaanden som de bliver syge. Den 20. bliver man opmærksom paa, at det drejer sig om Paratyfus, og den 20. om Formiddagen er den sidste Gang, Børnene faar raa Mælk fra Tarupgaarden. Alle Børnene faar raa Mælk undtagen Spædbørnene under 1 Aar, der faar kogt Mælk. Nogle af Spædbørnene, de med *) mærkede, faar dog Kartoffelfmos med raa Fløde. Regner man med Minimum af Inkubationstid 4 Døgn, vil de Børn, der bliver syge den 14., kunne give Anledning til Kontakttilfælde den 18. Fra den 18. maa man regne med, at der kan foreligge Kontakttilfælde. Den 21. ved man, at der foreligger Kontakttilfælde — ikke fordi Mælkeleverancen ophører den 20., Virkningen heraf vilde først vise sig den 24. — men fordi 2 Spædbørn, mærket**), der kun faar kogt Mælk, bliver syge med Paratyfus (Widal og Fæces positiv).

Ialt bliver 9 Spædbørn syge, hvoraf 4 faar Kartoffelfmos + raa Fløde og 5 kun kogt Mælk (Kontakttilfælde). Kun 8 Børn og 5 Voksne bliver ikke angrebet.

6. *Tarupgaarden*. Tarupgaarden er en Mønstergaard med 24 Malkekøer, der alle har bestaaet Tuberkulinprøven. Der malkes 3 Gange om Dagen: Morgen, Middag og Aften (Kl. 5). Middagsmælk og Aftenmælk afkøles Kl. 6 og henstilles til næste Morgen for sammen med Morgenmælken at blive kørt ud i Byen.

Ejeren af Gaarden, Proprietær C., var en af de ivrigste til at faa Epidemien opklaret og ydede os stor Støtte ved Undersøgelsen af Personalet, ialt 25 Voksne og Børn. Der blev den 22. Oktober taget Widalprøver og Fæcesprøver af hele Personalet. Fæcesprøverne blev taget under Kontrol, idet Folkene Dagen før fik Tilsagn om at møde mellem Kl. 10—12 Formiddag i Gaardens Vaskerum med tilstødende Lokale, de fik da hver

en Avis udleveret samt et Uringlas, saaledes at man efterhaanden kunde indsamle Fæces- og Urinprøverne med Sikkerhed for, at der fra en eventuel Bacilbærer ikke skete Forsøg paa at smutte udenom. Man tog med 1 Uges Mellemrum ialt 4 Gange Fæcesprøver af hele Personalet og fandt saaledes ialt 8 Personer, som udskilte Paratyfus B-Bacillen. Det drejede sig om følgende Personer, der alle blev indlagt paa Hospitalet: Den første, der var blevet syg paa Gaarden, var Staldkarlen, som af og til hjalp til ved Malkningen, han blev syg allerede omkring Midten af September, gik ikke til Sengs, men havde gennem en Uge hyppige Opkastninger og var endnu sløj. Ved Undersøgelsen den 22. Oktober fandtes stadig Paratyfusbaciller i Afføringen. De næste to, der blev syge, var en 14-aarig Plejesøn af Proprietæren og en Karl; de blev syge henholdsvis 12. og 18. Oktober og laa syge paa Gaarden, da Amtslægen inspicerede. Plejesønnen var meget haardt angreben og den eneste, der under Epidemien svævede i Livsfare. Ved Fæcesundersøgelsen den 22. Oktober fandt man endvidere Paratyfusbaciller i Afføringen fra Proprietæren og hans Kokkepige. Proprietæren havde en enkelt Dag haft lidt Mavekneb. Kokkepigen havde intet fejlet udover lidt Hovedpine og skulde den 1. November have haft Plads paa Amtssygehuset. De følgende 2 Gange, man tog Afføringsprøver, fandt man 3 Personer, der nu udskilte Paratyfusbaciller, 2 Karle og Stuepigen. Ingen af dem havde haft Sygdomssymptomer. Vi ser saaledes det samme som paa Børnehjemmet, de, hos hvem Infektionen fremkalder kliniske Symptomer, bliver syge i Begyndelsen og haardest angrebet, medens man senere hen, naar man ogsaa undersøger de raske, finder, at flere af disse er *temporære Baciludskillere*, ikke Bacilbærere, da de alle efter 2—3 Uger viste negative Afføringsprøver. Proprietæren, der havde haft ganske lette Symptomer (Mavekneb), stod paa Overgangen; at han fornylig var blevet inficeret fremgik tydelig af, at gentagne Blodprøver viser en stadig stigende Widaltiter.

Undersøgelsen af Tarupgaarden tyder saaledes paa, at de, der bliver syge paa Gaarden (12. og 18. Oktober) samtidig med Epidemien i Byen, er inficeret igennem Mælken, medens det første Tilfælde af Paratyfus, der optræder paa Gaarden allerede omkring Midten af September, har *forarsaget Smittespredning gennem Mælken*.

7. *De udenfor Kvarteret optrædende Tilfælde af Paratyfus.* Udenfor det af Epidemien hjemsøgte Kvarter optraadte kun spredte Tilfælde af Paratyfus i Odense By.

I *Sadolinsgade Nr. 167* fik hele Familien, bestaaende af Mand, Kone og 5-Aars Barn Paratyfus den 16., 19. og 20. Oktober. Familien var den 12. Oktober flyttet fra Aalykkekvarteret og havde før den Tid alle nydt raa Mælk fra Tarupgaard. Inkubationstid: Minimum, 4 Døgn.

I *Oluf Baggersgade 26* blev et 8-aarigt Barn syg med Paratyfus den 22. Oktober hos en Familie, bestaaende af M + K + B. Familien var den 16. Oktober flyttet fra Aalykkekvarteret og havde før den Tid faaet Mælk fra Tarupgaarden. Kun Barnet fik raa Mælk. Inkubationstid: Minimum 6 Døgn.

I *Plumsgade 3* blev en Kommis syg med Paratyfus den 25. Oktober. Han tjente hos en Købmand i Aalykkekvarteret, hvor han af og til fik Mælk fra Tarupgaarden.

Endelig opstod der 3 Tilfælde af Paratyfus ude paa Landet hos en Gaardmand i *Rue pr. Langesø*. Tilfældene opstod først omkring Midten af November og var Kontaktinfektioner fra et 2-Aars Barn, der indtil den 18. Oktober havde opholdt sig paa Børnehjemmet »Aalykkegaarden« og derefter var sendt tilbage til Hjemmet i Langesø. Barnet havde intet fejlet, men Undersøgelse af Fæcesprøve taget 29. November viste ikke destomindre positivt Fund af Paratyfusbaciller.

De udenfor Kvarteret optrædende Tilfælde af Paratyfus kan saaledes alle føres tilbage til Epidemien indenfor Kvarteret.

Der er ikke optraadt et eneste Tilfælde af Paratyfus, som direkte eller indirekte har haft Forbindelse med andre Mælkeforsyninger end Tarupgaarden.

Konklusionen af de Undersøgelser, der er beskrevet i dette Afsnit om Epidemiens Opstaaelsesmaade, bliver derfor:

Paratyfusedpidemien i Odense i Oktober 1928 var en ualmindelig klar og skarpt afgrænset Mælkeepidemi, opstaaet ved Spredning af Infektionen gennem Mælken fra Tarupgaarden direkte til Konsumenterne.

Kliniske og bakteriologiske Undersøgelser: Som omtalt blev Mælkesalget fra Tarupgaarden standset, Personalet undersøgt ved gentagne Fæcesprøver, og de Personer, der udskilte Paratyfusbaciller, indlagt paa Epidemisygehuset, hvorfra de først blev udskrevet, efter at tre paa hinanden følgende Fæcesprøver havde været negative.

129 Patienter fra Kvarteret blev indlagt paa Odense Epidemisygehus under Overlæge *Lollesgaard*, og 63 isoleret paa Børnehjemmet »Aalykke-

gaard«, der under Epidemien blev omdannet til Hospital for Børnene. Patienterne blev først udskrevet, efter at 3 paa hinanden følgende Prøver havde været negative. 7 Patienter blev Bacilbærere.

Endelig blev det under Epidemien forbudt Børnene fra Aalykkekvarteret og Dæhnfeldts Villakvarter at søge Skole.

Det kliniske Billede frembød ingen Afvigelser fra den almindelige Fremstilling i Haandbøgerne. Initialsymptomerne var i de fleste Tilfælde influenzalignende med let Feber, Hovedpine, Ømhed i Lemmerne og i enkelte Tilfælde Hold over Lænderne og Epistaxis. Hovedsymptomerne var Feber, Hovedpine, Roseola, Miltsvulst og Smerter i Epigastriet; kun hos ca. $\frac{1}{3}$ optraadte Diarrhoer, men ikke Tarmblødning. Det kliniske Forløb var i det Hele godartet, idet der ikke indtraadte noget Dødsfald, og kun enkelte af de voksne Patienter var medtagne. Epidemiens kliniske Billede svarede saaledes til det af Gørtz beskrevne ved Paratyfusedpidemien i Aabyhøj Efteraaret 1927, hvor Infektionen var udbredt gennem inficeret Kød (Juul, Gørtz og Bojlén). Bojlén, som har beskrevet den bakteriologiske Undersøgelse af Aabyhøjepidemien, har ogsaa undersøgt samtlige Fæcesprøver fra denne Epidemi (over 2000) og har hos 150 Patienter paavist den samme Bakterie som hos det først opstaaede Tilfælde paa Tarupgaarden, nemlig Paratyfus B-Bacillen. Hver Stamme er undersøgt for Agglutination, Indoldannelse, Volddannelse samt forgæret i 13 Sukkerarter, der viste samme Rhamnosetype for alle Stammer (Kristensen og Bojlén).

Paratyfustilfældenes Fordeling efter Aldersklasse og Mælkedrikning. I forrige Afsnit er anført den skematiske Oversigt over de 51 Paratyfustilfælde paa Dr. Olgasvej og Ny Kongevej samt de 63 Tilfælde paa Børnehjemmet. Nedenfor anføres den skematiske Oversigt over den resterende Del af Paratyfustilfældene:

Samtlige Husstande, hvor der optræder Paratyfus, har faaet Mælk fra Tarupgaarden. (Her kan ikke medregnes det første Tilfælde paa Tarupgaarden samt Kontakttilfældene i Rue pr. Langesø, der falder efter Epidemien — ialt 4 Tilfælde.)

Undersøgelsen af disse Husstande viser os, hvorledes Paratyfustilfældene fordeler sig indenfor Aldersklasserne samt Fordelingen mellem dem, der nyder raa Mælk, og dem, der ikke nyder raa Mælk.

[illegible]

Hus- nr.	Sygdom begyndt	Antal Syge	Husstand	RAA MÆLK										IKKE RAA MÆLK								
				Syge:					Sunde:					Sunde:								
				0-1	1-5	5-15	15-65	ov. 65	0-1	1-5	5-15	15-65	ov. 65	0-1	1-5	5-15	15-65	ov. 65				
				M. Kv.		M. Kv.		M. Kv.		M. Kv.		M. Kv.		M. Kv.		M. Kv.						
Rugaardsvej:																						
54	18/10	1	3	»	»	1	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»			
84	18/10	2	4	»	2	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»		
98	15/10	1	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
»	19/10	1	3	»	1	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»		
108	13/10	1	3	»	1	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»		
110	21/10	2	3	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»		
Rasmus Rasksvej:																						
1	20/10	1	3	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	
3	20/10	1	3	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	
»	15/10	1	4	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	
»	20/10	1	0	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	25/10	1	0	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
7	20/10	1	4	»	1	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»	»	»	»	»	»	»	
Thomas Overskovsvej:																						
5	17/10	1	3	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	
»	1/11	1	0	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
11	15/10	1	3	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	16/10	1	0	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	17/10	1	0	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Chr. Koldsvej:																						
1	22/10	1	2	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	
2	18/10	1	3	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	
»	20/10	1	0	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
9	19/10	1	3	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	
»	9/11	1	0	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Mads Hansensvej:																						
20	16/10	1	4	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	1	»	»
Rasmus Nyrupevej:																						
9	18/10	1	4	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	1	»	»	»
Rasmus Nielsensvej:																						
12	14/10	1	0	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Østrupsvej:																						
17	17/10	1	4	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»

Hus- nr.	Sygdom begyndt	Antal Syge	Husstand	RAA MÆLK										IKKE RAA MÆLK										
				Syge:					Sunde:					Sunde:										
				0-1	1-5	5-15	15-65	ov. 65	0-1	1-5	5-15	15-65	ov. 65	0-1	1-5	5-15	15-65	ov. 65						
				M. Kv. M. Kv.					M. Kv. M. Kv.					M. Kv. M. Kv.										
Tarup:																								
Rugaards Landevej:																								
	11/10	1	3	»	»	1	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»			
	12/10	1	4	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»			
	15/10	1	0	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
	16/10	1	0	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
	15/10	1	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
	31/10	1	5	»	»	»	1	»	»	»	2	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»			
	1/11	1	2	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
Korup Mejeri:																								
	20/11	1	0	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
Tarupgaard:																								
	12/10	1	27	»	»	1	»	»	»	»	»	1	1	8	»	»	»	»	»	»	»			
	18/10	1	0	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
	22/10	1	0	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
	»	1	0	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
	28/10	1	0	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
	2/11	1	0	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
	4/11	1	0	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
	ca. 15/9	1	0	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
Sadolinsgade:																								
167	16/10	1	3	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
»	19/10	1	0	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
»	20/10	1	0	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
Plumsgade:																								
3	25/10	1	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
Oluf Baggersgade:																								
26	22/10	1	3	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»			
Rue pr. Langesø:																								
	6/11	1	5	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»			
	14/11	1	0	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
	15/11	1	0	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
Tilsammen 78 Syge				1	18	21	17	21	»	»	5	4	25	25	»	»	2	»	1	»	14	7	»	»

Paratyfusedemien i Odense, Okt. 1928

Kvarteret	Tarupgaard	Børne-hjemmet
●	+	■
○	+	□
⊙	+	⊠

Pilene angiver hvilke Paratyfustilfælde, der hører til samme Husstand.

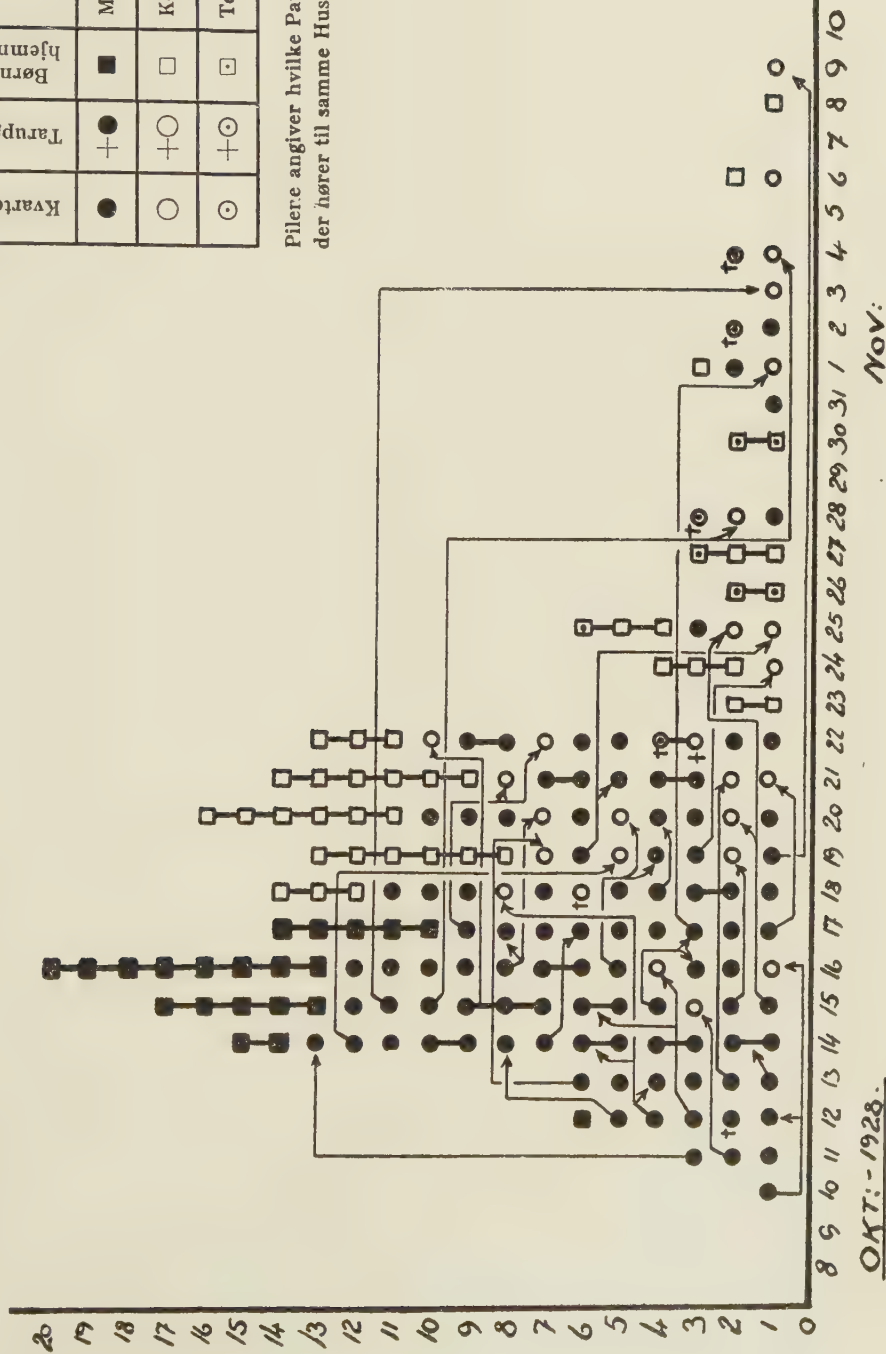


Fig. 18. Analyse af Epidemikurven.

		0-1	1-5	5-15	15-65		over 65	
		M.	Kv.	M.	Kv.	M.	Kv.	
<i>Raa Mælk fra Tarupgaarden:</i>								
Dr. Olgasvej og Ny Kongevej	51 Syge	1	10	14	9	17	»	»
De øvrige Gader (78 ÷ 4) =	74 »	1	18	19	16	20	»	»
Tilsammen..	125 Syge	2	28	33	25	37	»	»
Sunde, der faar Mælk fra Tarupgaarden	89 Sunde	»	7	12	32	37	»	1
Tilsammen 214, der faar raa Mælk fra Tarupgaarden ...		2	35	45	57	74	»	1
<i>Kogt Mælk fra Tarupgaarden:</i>								
Dr. Olgasvej og Ny Kongevej	63 Sunde	2	»	5	30	22	1	3
De øvrige Gader	24 »	2	»	1	13	6	»	»
Kogt Mælk fra Tarupgaarden	87 Sunde	4	»	6	43	28	1	3
<i>Børnehjemmet Aalykkegaarden: 63 Syge.</i>								
Raa Mælk		Kogt Mælk						
0-1	1-5	5-15	15-65		0-1			
			M.	Kv.				
4	24	22	3	5	5	samt 13 Sunde, der faar raa Mælk.		

Børnehjemmet maa regnes for sig, da det her drejer sig om en særlig udvalgt Aldersklasse, der har været udsat for Infektion.

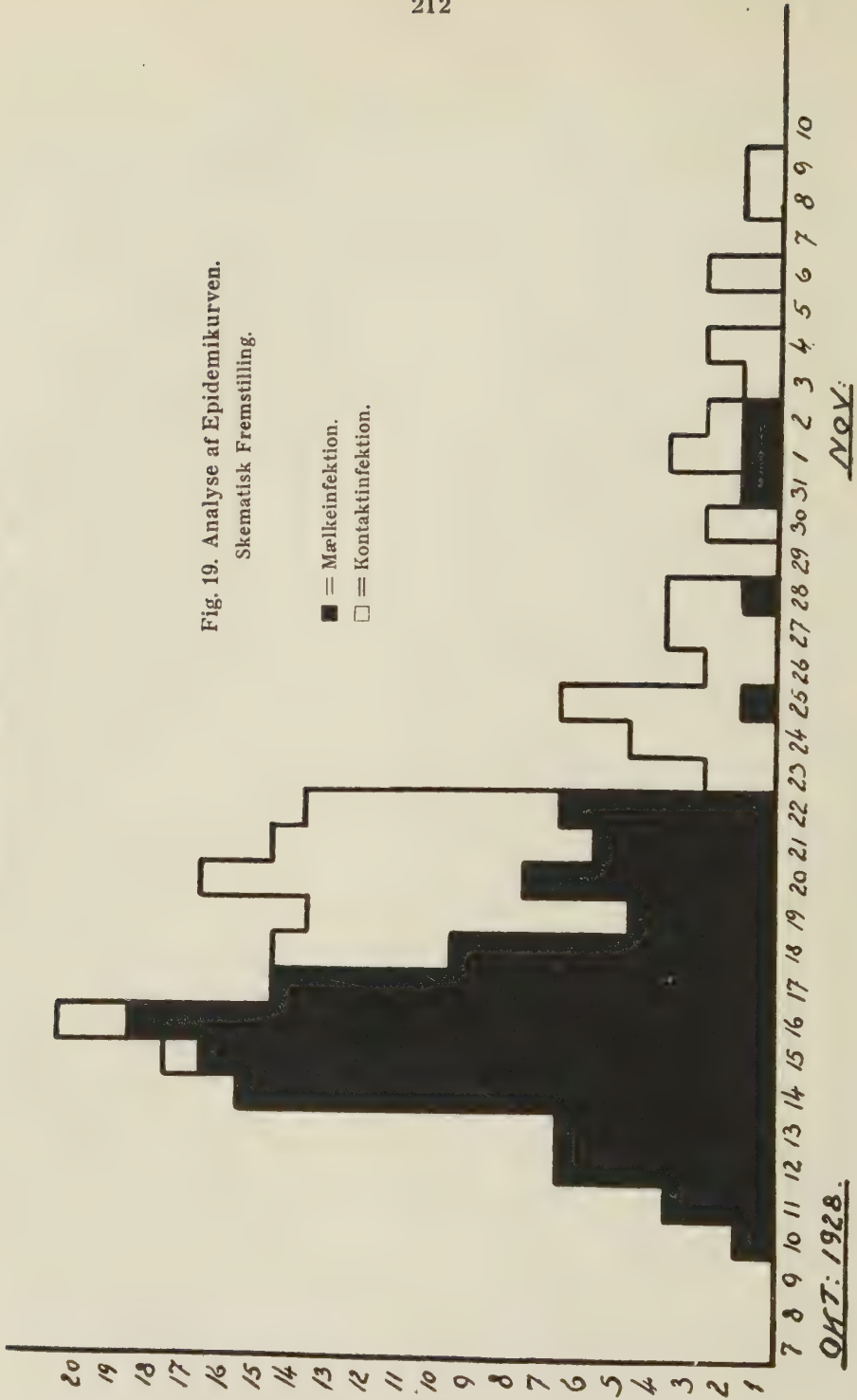
Mælkeepidemien giver sig tydelig tilkende, idet samtlige 125 Paratyfustilfælde falder blandt de 214, der faar raa Mælk, medens ingen af de 87, der ikke har nydt raa Mælk, er blevet syge.

Aldersgrupperingen af de 214, der nyder raa Mælk, viser Mænd i Mindretal i Forhold til Kvinder og Børn; Aldersgrupperingen af de 125 Paratyfustilfælde viser det samme, dog saaledes at der bliver forholds-mæssigt flere Børn syge end Kvinder og Mænd. Deraf kan man dog ikke slutte sig til en større Modtagelighed hos Børnene.

For det første er det maaske Infektionens Kvantitet, der gør sig gældende, Forskellen i den indtagne Mængde inficeret Mælk. Børnene drikker ofte større eller mindre Mængder raa Mælk, medens de Voksne i flere Tilfælde kun nyder smaa Mængder raa Mælk til Grød, Øllebrød o. l., men nøjagtige Oplysninger om det Kvantum Mælk, hvert Individ indtager, kunde ikke skaffes. Sammenligner man med Koldingepidemien, synes der dog at være nogen Forskel i Modtageligheden hos Børn og Voksne overfor Mælk, inficeret med Streptokokker, og Mælk inficeret med Paratyfusbaciller.

Gaar vi nemlig ud fra, at den indtagne Mælkemængde gennemgaaende er den samme hos Børn og Voksne i de 2 Byer, saa finder vi en For-

Paratyfusepidemien i Odense, Okt. 1928.



skel i Modtageligheden overfor de to Slags Infektioner, idet Børnene i Kolding var langt lettere angrebet end de Voksne.

For det andet skyldes ikke alle Paratyfustilfældene en direkte Infektion gennem Mælken, idet man maa regne med, at en Del er opstaaet ved Kontaktinfektion.

For at undersøge dette maa vi prøve at foretage en

Analyse af Epidemikurvens enkelte Tilfælde: Epidemikurven omfatter 187 Tilfælde af Paratyfus, idet det første Tilfælde omkring Midten af September og de 4 Tilfælde, der falder efter 10. November, ikke er medtaget. Som vi viste under Gadeundersøgelsen, finder der — fraset enkelte Undtagelser i Slutningen af Epidemien — ingen Smittespredning Sted fra Husstand til Husstand, vi har kun at gøre med eventuelle Kontakttilfælde indenfor de inficerede Husstande. Trækker vi nu de snævreste Grænser for Mælkeinfektion og overalt regner med Minimum af Inkubationstiden lig med 4 Døgn, bliver de gennem Mælken inficerede alle de først opstaaede Tilfælde i hver Husstand samt de Tilfælde, der indenfor Husstanden opstaar de følgende 3 Døgn.

Fig. 18 viser Analysen af Paratyfustilfældene, idet de gennem Mælken inficerede er angivet ved sorte Felter, Kontakttilfældene ved hvide. Endvidere er ved Pile angivet, hvilke Paratyfustilfælde, der hører til samme Husstand. Paratyfustilfældene indenfor Børnehjemmet »Aalykkegaarden« er markeret med firkantede Felter, og den mulige Kontaktsmitte er regnet fra Tilfældene opstaaet den 14. Oktober. Tilfældene paa Tarupgaarden er markerede ved et Kors. En Prik i Midten af Feltet angiver de Personer, som ikke har haft Symptomer til trods for, at man i Afføringen har paavist Paratyfusbaciller — de temporære Baciludskillere.

Fig. 19 viser i skematisk Fremstilling Analysen af Epidemikurven, den sorte Del angivende Mælkeinfektion, den hvide Kontaktinfektion. Vi ser tydeligt, hvorledes Mælkeinfektionen, der i Begyndelsen af den eksplosive Fase er fremherskende, efterhaanden aftager for praktisk talt helt at forsvinde i Epidemikurvens Hale, hvor man for Størsteparten af Tilfældene kan gøre Rede for Kontaktinfektion. Hvad Mælkeinfektionstilfældene angaar, har vi ikke her saa brat et Fald, som Epidemikurven udviser, selvom Ophøret af Mælkeinfektionstilfældene indtræder paa samme Tidspunkt som Faldet i Epidemikurven.

Mælkeinfektionens Varighed: For af det foreliggende Materiale at kunne drage Slutninger om, hvor lang Tid Mælken har været inficeret, maa man kende Inkubationstiden. *For Paratyfus regner man, den varierer fra 4—12 Døgn* (Sylvest o. a.). Sikre Minimumsgrænser viste de Tilfælde, der under Epidemien var opstaaet udenfor Kvarteret (i Sadolinsgade og Oluf Baggersgade), hvor de angrebne havde faaet raa Mælk fra Tarupgaarden indtil den Dag, de var fraflyttet Kvarteret. Minimum af Inkubationstid var her 4 og 6 Døgn.

Regner man (se Fig. 19) med Minimum af Inkubationstid = med 4 Døgn, har Mælken været inficeret sidste Dag den 18. Oktober, altsaa fra 6. til 18. Oktober: i 12 Døgn. — Gaar man til den modsatte Side og regner med en Variation af Inkubationstiden fra 4—18 Døgn, alt efter Forskellen i Modtagelighed og den stærkt varierende Infektionsdosis, saa behøver Mælken kun at have været inficeret een enkelt Dag, den 6. Oktober. De virkelige Forhold er selvfølgelig ikke saa skematiske. Mælken har maaske været inficeret nogle Dage, og Inkubationstiden varieret fra 4 til 12—14 Døgn — med de fleste Tilfælde efter 8—12 Døgn — aftagende til begge Sider. — Mælken er maaske een Dag blevet særlig stærkt inficeret, aftagende de følgende Dage.

I Modsætning til Streptokokepidemien i Kolding med den korte Inkubationstid maa vi her ved Paratyfusepidemien i Odense regne med, at Mælken kun har været inficeret 3—4 Dage (6.—9. Oktober), maaske kun een Dag, den 6. Oktober, og at *Infektionen af Mælken saaledes allerede var ophørt, da Epidemien udbrød.*

Regner man med, at Inkubationstiden varierer fra 4 til 12 Døgn, og at Mælken har været inficeret nogle Dage, vil de fleste Tilfælde under det eksplosive Udbrud kunne komme ind under Mælkeinfektion; dog ved vi med Sikkerhed, at vi den 21. Oktober har Kontakttilfælde indenfor Børnehjemmet (Spædbørn, der kun faar kogt Mælk), hvorfor vi ikke faar noget særlig brat Fald i Kurven over de gennem Mælken inficerede.

Men hvad enten man regner med Maksimum eller Minimum af Inkubationstid, saa maa man indrømme, at Standsningen af Mælkeleverancen fra Tarupgaarden den 20. Oktober ikke har haft Indflydelse paa Epidemiens eksplosive Fase. Det tilsyneladende bratte Fald i Epidemikurven angiver ikke noget brat Fald i Antallet af de gennem Mælken inficerede, men svarer blot til det Tidspunkt, hvor Virkningen af Mælkeinfektionen ophører, og Mælken har den 20. Oktober slet ikke været inficeret. —

Hvis den nemlig havde været inficeret den 20. Oktober, vilde Epidemien ikke have ophørt allerede den 22., men tidligst 4—8 Døgn derefter.

Ved en Paratyfusepidemi kommer man som oftest for sent med Foranstaltninger til at standse Epidemiens videre Udbredning. Er Mælken som i dette Tilfælde (og sikkert i de fleste) blevet inficeret paa en Gaard under Malkningen, og har Mælken blot været inficeret et Par Dage, saa varer det ca. 1 Uge, før Sygdomstilfældene viser sig i Byen; i Odense blev de første syge den 10., 11. og 12. Oktober. Da Sygdomssymptomerne til at begynde med ofte er lette og minder om Influenza, varer det ofte ca. 1 Uge, før Patienterne henvender sig til Lægen, og Lægen bliver klar over, at det drejer sig om Paratyfus. I Odense skete det den 19. Oktober ved Dr. Vesterdahls Henvendelse til Amtslæge Thal Jantzen. Selv om Amtslægen, som det skete under denne Epidemi, efter en hurtig Undersøgelse øjeblikkelig greb ind og allerede den 20. Oktober stoppede for Mælkeleverancen, saa vil det som Regel alligevel være for sent. Det er dog langt fra ensbetydende med, at denne Foranstaltning er nytteløs, tværtimod, vi saa, hvor mange der under Epidemien udskilte Paratyfusbaciller paa Tarupgaarden. Saa længe den mælkeproducerende Gaard ikke er rensed for Smitte, er der selvfølgelig Muligheder nok for stadig at inficere Mælken, og selv om man ikke har kunnet hindre den første Udsæd i Mælken, kan man standse fornyet Udsæd og ved at indlægge de Personer, der udskiller Paratyfusbaciller, paa Sygehuset rense Gaarden for Smitte.

Anslagsprocenten: For at danne sig et Indtryk af Anslagsprocenten maa man undersøge hvor mange, der har faaet Paratyfus, af dem, som har drukket raa Mælk fra Tarupgaarden.

Anslagsprocenten vil ligge imellem et Maksimum svarende til, at alle, der har faaet Paratyfus, er inficeret gennem Mælken og et Minimum, hvor man kun regner med, at de, der indenfor hver Husstand bliver syge i Løbet af 4 Døgn fra først opstaaede Tilfælde, er inficeret gennem Mælken.

Af Tabellen Pag. 211 fremgaar, at af 214, der nyder raa Mælk fra Tarupgaarden, bliver 125 syge; dertil kommer Børnehjemmet, hvor 58 af de 71, der nyder raa Mælk, bliver syge — altsaa ialt 183 syge af 285, der nyder raa Mælk.

Men her har man ikke faaet alle, der drikker raa Mælk fra Tarupgaarden, med, idet det *kun* er paa Dr. Olgasvej og Ny Kongevej, at

**Husstande, hvor der ikke optræder Paratyfus, til trods for, at de faar
Mælk fra Tarupgaarden.**

Dronning Olgasvej og Ny Kongevej ikke medregnet.

	Husnr.	Husst.	RAA MÆLK						KOGT MÆLK					
			0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.		
<i>Alykkeallé:</i>														
Forvalter B.	1	3	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»
Købmand H.	1	2	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»
Direktør H.	18	7	»	1	3	»	1	»	»	»	»	1	1	»
Fabrikant O.	22	6	»	»	1	1	2	»	»	»	»	1	1	»
<i>Johannevej:</i>														
Fyrbøder A.	5	5	»	»	2	1	1	»	»	1	»	»	»	»
» J.	5	3	»	1	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»
Redaktør S.	7	6	»	»	2	1	3	»	»	»	»	»	»	»
Mekaniker T.	2	3	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»
<i>Steenbachsvej:</i>														
Købmand H.	1	3	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	»
Musiker H.	1	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»
<i>Mogenssensvej:</i>														
	5	2	»	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»
	17	3	»	»	»	1	2	»	»	»	»	»	»	»
	8	5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	2	»
	12	3	»	»	»	1	2	»	»	»	»	»	»	»
	14	5	»	»	2	1	2	»	»	»	»	»	»	»
	16	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»
	20	5	»	»	1	2	2	»	»	»	»	»	»	»
<i>Dæhnfeldts Villakvarter.</i>														
	3		»	»	1	1	1	»	»	»	»	»	»	»
	4		»	1	»	1	1	»	»	1	»	»	»	»
	2		»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»
121			»	5	17	21	28	»	1	2	2	5	18	20
			72							49				

Paratyfusepidemien i Svebølle-Viskinde April 1929.

I Slutningen af April 1929 blev Læge *Wraae*, Viskinde, tilkaldt til en Del Patienter i Svebølle Stationsby og Viskinde — to smaa Landsbyer 10 km øst for Kalundborg. Dr. Wraa stillede først Diagnosen Influenza, ligeledes paa sin egen Søn, der blev syg den 20. April. Men da det trak i Langdrag med Feberen, og flere af Patienterne havde Diarrhoe, indsendte Dr. Wraae den 24. April Fæcesprøve fra sin Søn til Seruminstitutet, hvor man i Aff. fandt *Paratyfus B.-Bacillen*. Widalprøver fra flere af Patienterne viste sig ligeledes positive for *Paratyfus B.-Bacillen*, hvorefter det blev indlysende, at man stod overfor en Paratyfusepidemi.

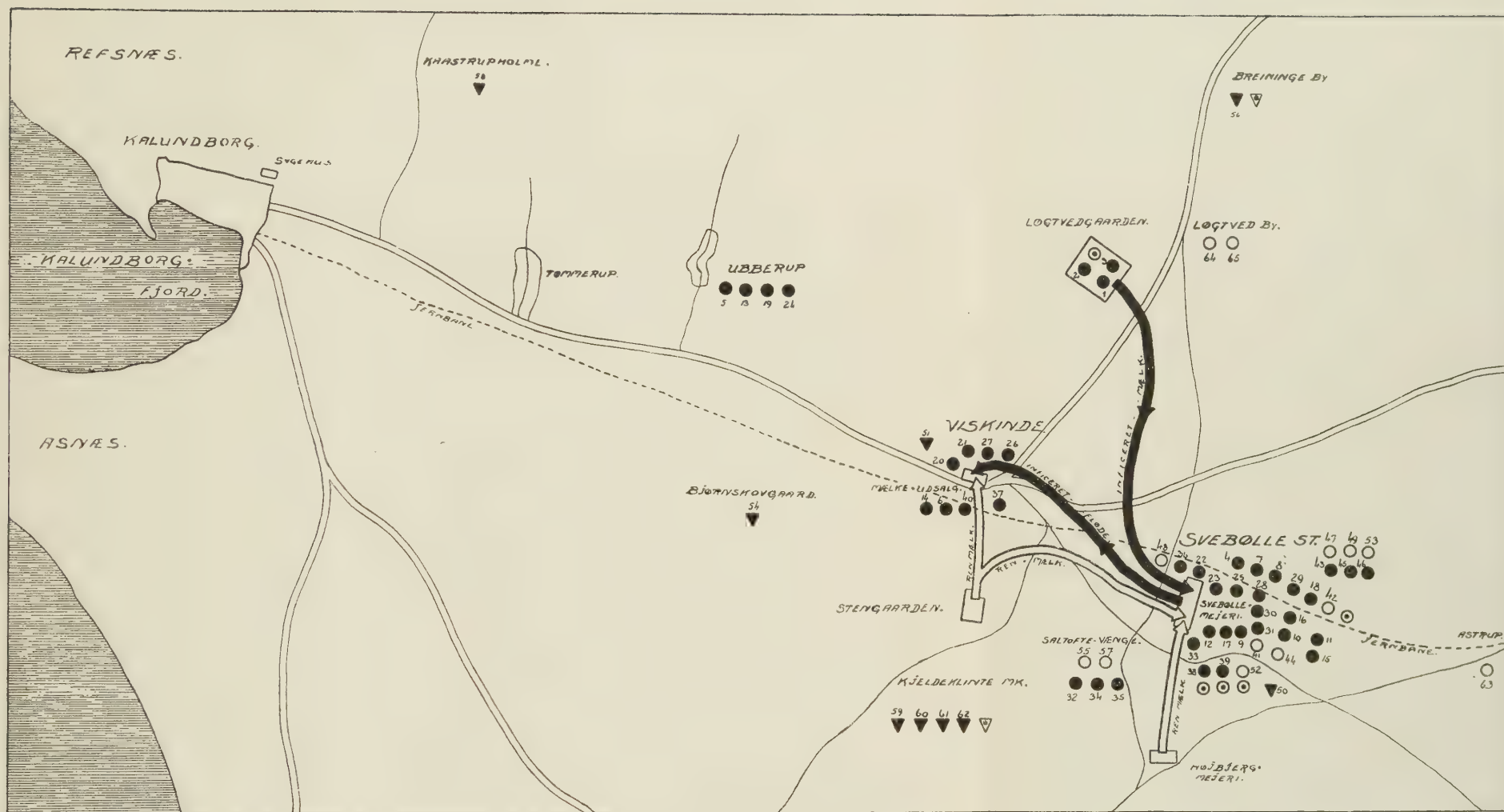
Kredslæge *Møller* i Kalundborg blev tilkaldt, og da han ved en foreløbig Undersøgelse fik Mistanke om Mælkesmitte fra Svebølle Mejeri, beordrede Kredslægen den 2. Maj *al Mælk fra Svebølle Mejeri pasteuriseret*. Da der fra Stengaarden syd for Viskinde og fra Gaardejer Sørensens Gaard i Ubberup var indlagt Patienter til Observation for *Paratyfus* paa Kalundborg Sygehus, beordrede Kredslægen ligeledes Mælken fra disse to Gaarde pasteuriseret, henholdsvis i Svebølle og i Kalundborg.

Kredslægen anmeldte straks Epidemien til Sundhedsstyrelsen og anmodede om Assistance ved Epidemiundersøgelsen. hvorefter jeg den 2. Maj tog til Kalundborg.

I Løbet af en Uge lykkedes det ved følgende Fremgangsmaade at klarlægge Epidemien.

Man opsøgte samtlige Patienter (paa Sygehuset i Kalundborg, i Viskinde og Svebølle) og udspurgte om det *nøjagtige Tidspunkt for Sygdommens Begyndelse, om Mælkeforsyning, Vandforsyning og Kødfor- syning*.

Endvidere blev Blodprøver og Afføringsprøver indsendt til Seruminstitutet, hvor de undersøgtes af Dr. *Bojlén*. Ialt undersøgte man 72 Personer, hvoraf 7 udskilte *Paratyfusbaciller* uden at have haft Sygdomssymptomer. Hos de 65, der var eller havde været syge, blev Diagnosen *Paratyfus* fastslaaet gennem positiv Widal- eller Fæcesprøve, som Regel var begge Prøver positive (se Skema VIII). Fra Fæces isoleredes *Paratyfus B.-Bacillen*, og hver Stamme blev prøvet for Agglutination, Bevægelighed, Volddannelse, Indoldannelse samt forgæret i 13 Sukkerarter. Dr. *Bojlén* paaviste (ligesom ved Aabyhøj- og Odense-Epidemierne),



- = Mælkeinfektion
- ▼ = Kødinfektion
- ▽ = Kontaktinfektion
- ▽ = Temporære Baciludskillere

Kortet viser Swebølle som Epidemiens Centrum med Udløbere til Viskinde og omliggende Gaarde. Bemærk Paratyfustilfældene i de fjerntliggende Landsbyer Ubberup og Kaastrupholm, disse Tilfælde bidrog i ikke ringe Grad til Opklaring af Smitteveje og Inkubations-tid. De sorte Mælkeruter angiver den inficerede Mælk, de hvide den rene Mælk. Der er ialt angivet 65 Tyfuspatienter og 7 temporære Baciludskillere. Patienternes Numre er de samme som paa Fig. 21 og Skema VIII. Endelig er for hver Patient angivet, hvorvidt Vedkommende er inficeret gennem Mælk, Kød eller ved Kontakt.

Fig. 20. Oversigtskort over Paratyfusepidemien i Swebølle-Viskinde. April 1929.

at samtlige Stammer tilhørte *samme* Forgæringstype. Oversigtskortet Fig. 20 viser *Epidemiens Udbredelse*.

I Svebølle Stationsby med omliggende Gaarde optraadte 49 Tilfælde, i Viskinde 12 Tilfælde med de 3 Tilfælde paa Løjtvedgaarden nord for Landsbyen. Endelig optraadte der 5 Tilfælde helt udenfor Epidemiområdet, nemlig 4 Tilfælde hos en Gaardejer i Ubberup og 1 Tilfælde i Kastrup Holme. Som vi senere skal se, hjalp disse Tilfælde os til at opklare nogle af de interessanteste Problemer ved denne Epidemi.

Skema VIII viser de 72 undersøgte Personer, hver af de 65 Paratyfuspatienter er angivet med Nummer, Dato for Sygdommens Begyndelse (de første Symptomer), Navn, Alder, Stilling, Bopæl, Widal og Fæcesundersøgelse, Mælkeforsyning, Aldersklassefordeling samt Dato for Hospitalsindlæggelse. Det fremgaar heraf, at de fleste har ligget syge hjemme 1—2 Uger, før Epidemien blev opdaget, og Diagnosen stillet, men ved Udspørgen af hver Patient var det let at konstatere den første Dag, de havde følt sig daarlige. Vi var herefter i Stand til at konstruere Epidemikurven over Antallet af Paratyfustilfælde pr. Dag.

Fig. 21 viser *Epidemikurven* over samtlige 65 Tilfælde, hver angivet med sit Nummer. Epidemikurven viste tydeligt *Tidspunktet for Epidemiens Opstaaen samt Epidemiens Forløb*: De første Tilfælde paa Løjtvedgaarden, derefter det eksplosionsagtige Udbrud *samtidig* i alle 3 Landsbyer, Svebølle, Viskinde og Ubberup (se Skema VIII) og endelig en i Forhold til Epidemiens Størrelse ualmindelig lang »Hale« af Kontaktinfektioner. I det følgende gøres Rede for, hvorledes Epidemiundersøgelsen førte til det Resultat, at det eksplosionsagtige Udbrud skyldtes Smittespredning gennem Mælk, den lange »Hale« en Blanding af Kontaktinfektioner og Smittespredning gennem Kød. Paa Kurven er de gennem Mælken inficerede Personer angivet ved sorte, runde Felter, Kontakttilfældene ved hvide Felter. Ved Pile er angivet, hvilke Tilfælde i Epidemikurvens »Hale«, der er opstaaet ved Kontaktinfektion fra de gennem Mælken inficerede, og endelig angiver de sorte Trekanten den lille »Kødepidemi«, der optræder efter Mælkeepidemiens Afslutning. Paa Oversigtskortet Fig. 20, Kurven Fig. 21 og Skema VIII kan hver Patient findes efter sit Nummer.

Epidemiens Opstaaelsesmaade. Smittespredning gennem Mælken. Den eksplosionsagtige Optræden samtidig i alle 3 Landsbyer — Størsteparten

Skema VIII. 65 Paratyfuspatienter

Pt. Nr.	Sygdom begyndt	Navn	Alder	Stilling	Bopæl	Dato	Widal
1	10/4	Louis N.	17	Fodermesterelev.	Løjtvedgaard	7/5	1—100
2	16/4	Asta J.	21	Tjenestepige	»	27/4	1—800
3	16/4	Harald A.	21	Tjenestekarl	»	6/5	1—800
	ikke syg	Christine N.	36	g. m. Fodermester	»	6/5	0
						31/5	1—800
5	19/4	Anna S.	53	g. m. Gaardejer	Ubberup	3/5	1—200
13	20/4	Axel S.	13	S. af »	»	3/5	1—800
19	21/4	Helge S.	21	S. af »	»	1/5	1—100
24	23/4	Ejnar S.	20	S. af »	»	3/5	1—100
6	19/4	Arne S.	1	S. af Fodermester	Viskinde	3/5	0
14	20/4	Ebbe W.	2	S. af Læge	»	3/5	1—800
20	21/4	Dora N.	13	Barnepige	»	2/5	1—800
21	21/4	Tove C.	2	D. af Arbejdsmand	»	7/5	1—800
27	26/4	Gunner N.	9	S. af Smed.	»	3/5	1—200
26	25/4	John H.	9	S. af Bestyrer	»	7/5	1—400
37	3/5	Oscar N.	7	S. af Automobilforh.	»	17/5	1—800
51	16/5	Ellen J.	15	D. af Bestyrer	»	20/6	1—100
40	6/5	Ellen C.	28	g. m. Slagtersvend.	»		
4	18/4	Edward O.	29	Chauffør	Svebølle St.	3/5	1—800
7	19/4	Edith J.	13	D. af Husejer	» »	3/5	1—800
8	19/4	Elith H.	17/12	S. af Fyrbøder	» »		
9	19/4	Hans L.	10	S. af Murer	» »	3/5	1—800
10	19/4	Else H.	20	D. af Boelsmand	» Mark		
11	19/4	Børge G.	24	Malersvend	» St.		1—800
15	20/4	Esther G.	19	D. af Arbejdsmand	» »		1—800
16	20/4	Esther O.	18	D. af Slagter	» »	3/5	1—200
22	21/4	Inger L.	8	D. af Vognmand	» »	3/5	1—800
23	22/4	Anders H.	28	Arbejdsmand	» »	3/5	1—800
25	23/4	Frode S.	7	S. af Savskærer	» »	3/5	1—800
28	28/4	Erik A.	10	S. af Arbejdsmand	» »	27/5	1—800
29	29/4	Poul H.	5	S. af Fyrbøder	» »	27/5	1—800
30	30/4	Henry C.	3	D. af Arbejdsmand	» »	14/5	1—400
31	30/4	Svend W.	18	Murerlærling	» »	14/5	1—800
12	19/4	Anna A.	3	D. af Skrædder	» »	2/5	1—800
17	20/4	Dagmar A.	30	g. m. »	» »		
18	20/4	Axel H.	39	Fyrbøder	» »	17/5	1—100
32	1/5	Erik H. N.	5	S. af Husmand	Saltofte V.	27/5	1— 25

+ 7 temporære Paratyfusbaciludskillere.

Dato	Fæces	Drukket Mælk	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	Indl.
8/5	0	Raa Mælk fra egen Besætning.	»	»	»	1	»	»
3/5	F+U: +		»	»	»	»	1	»
11/5	+		»	»	»	1	»	»
4/5	+		»	»	»	»	1	»
5/5	F+U: +	Fløde og Piskefl. fra Svebølle Mejeri.	»	»	»	»	1	»
4/5	+	do.	»	»	1	»	»	»
3/5	+	do.	»	»	»	1	»	»
8/5	+	do.	»	»	»	1	»	»
4/5	U: +	Fløde fra Svebølle Mejeri.	»	1	»	»	»	»
8/5	F: +							
24/4	+	do.	»	1	»	»	»	»
4/5	F+U: +	do.	»	»	1	»	»	»
6/5	+	do.	»	1	»	»	»	»
2/5	+	do.	»	»	1	»	»	»
3/5	+	Fløde og Piskefl. fra Svebølle Mejeri.	»	»	1	»	»	»
8/5	+	do.	»	»	1	»	»	»
20/5	+	Kød fra Slagter O.	»	»	»	1	»	»
27/5	+	Mælk og Fløde fra Svebølle Mejeri.	»	»	»	»	1	»
4/5	+	Raa Mælk, Fløde og Piskefl. fra Sweb. M.	»	»	»	1	»	»
4/5	+	do.	»	»	1	»	»	»
		Fløde fra Svebølle Mejeri.	»	1	»	»	»	»
4/5	+	Raa Mælk og Fløde fra Svebølle Mejeri.	»	»	1	»	»	»
2/5	F+U: +	Raa Mælk fra Svebølle Mejeri.	»	»	»	»	1	»
11/5	+	Piskefløde fra Svebølle Mejeri.	»	»	»	1	»	»
8/5	F+U: +	do.	»	»	»	»	1	»
3/5	U+F: +	Raa Mælk og Fløde fra Svebølle Mejeri.	»	»	»	»	1	»
4/5	+	Fløde og sk. Mælk fra Svebølle Mejeri.	»	»	1	»	»	»
5/5	+	Raa Mælk fra Svebølle Mejeri.	»	»	»	1	»	»
8/5	+	Raa Mælk og Fløde fra Svebølle Mejeri.	»	»	1	»	»	»
10/5	+	do.	»	»	1	»	»	»
8/5	+		»	»	1	»	»	»
11/5	+	Raa Mælk og Fløde fra Svebølle Mejeri.	»	1	»	»	»	»
6/5	+	do.	»	»	»	1	»	»
4/5	+	do.	»	1	»	»	»	»
27/5	+	do.	»	»	»	»	1	»
4/6	0	Raa Mælk fra Svebølle Mejeri.	»	»	»	1	»	»
9/5	+	Skummet Mælk fra Svebølle Mejeri.	»	»	1	»	»	»

Pt. Nr.	Sygdom begyndt	Navn	Alder	Stilling	Bopæl	Dato	Widal
33	1/5	Mogens T.	10	S. af Installatør	Svebølle St.	17/5	1—800
34	1/5	Aage H. N.	4	S. af Husmand	Saltofte V.	27/5	1—100
35	1/5	Georg H. N.	2	S. af »	» »	27/5	1—100
39	6/5	Else J.	4	D. af Montør	Svebølle St.	27/5	1—800
	ikke syg	Tove J.	11	D. af »	» »	5/6	1—200
	»	Kaj J.	7	S. af »	» »	5/6	0
	»	Ib J.	2	S. af »	» »	5/6	0
52	17/5	Dagmar J.	35	g. m. »	» »	27/5	1—400
38	5/5	Inger J.	9	D. af »	» »	27/5	1—800
36	3/5	Helga J.	20	Tjenestepige	» »	21/5	1—100
48	14/5	Kaj N.	23	Kommis	» »	21/5	1—100
43	11/5	Karen A.	11	D. af Savværksarbejder	» »		
45	12/5	Frederik A.	54	Savværksarbejder	» »	24/5	1—100
46	12/5	Karen M. A.	55	g. m. Savværksarbejder	» »	5/6	1—800
47	12/5	Ella A.	18	D. af »	» »	24/5	1—400
49	15/5	Kaj A.	15	S. af »	» »	5/6	1—400
53	18/5	Svend A.	24	S. af »	» »		
42	10/5	Erik H.	2	S. af Fyrbøder	» »	16/5	1—800
	ikke syg	Vagn H.	3	S. af »	» »	5/6	1— 25
41	8/5	Karen E. J.	12	D. af Husmand.	» Mk.	10/6	1—800
44	11/5	Eva S.	19	Tjenestepige hos Slagter	» St.		1—200
54	18/5	Agnes J.	18	Tjenestepige	Bjørnsk.gaard	24/5	1—400
55	21/5	Preben H. N.	7 ¹ / ₁₂	S. af Husmand	Saltofte V.	27/5	1—800
50	16/5	Ragnhild S.	12	D. af Sognefoged	Svebølle Mk.	27/5	1—400
56	22/5	Julius S.	26	Arbejdsmand	Bregninge	3/6	1—200
	ikke syg	Willy S.	2	S. af Arbejdsmand	»		
57	22/5	Dora N.	12	Barnepige	Salt. Vænge	20/6	1—800
58	24/5	Kaj Rasm. O.	16	Tjenestekarl	Kaastrup H.		1—800
59	26/5	Karen O.	8	D. af Boelsmand	Kjeldeklinte pr. Sveb.		
60	29/5	Bodil O.	38	g. m. »	»		
61	30/5	A. Verner O.	13	S. af »	»		
62	1/6	Emmy O.	12	D. af »	»		
	ikke syg	Svend O.	2	S. af »	»		
63	6/6	Johannes L.	19	Tjenestekarl	Astrup		
64	13/6	Olli P.	2	D. af Arbejdsmand	Løjtved By	23/7	1—800
65	21/6	Knud P.	5	S. af »	» »	23/7	1—800

Dato	Fæces	Drukket Mælk	0-1	1-5	5-15	15-65 M. Kv.	over 65 M. Kv.	Indl.
9/5	+	Raa Mælk fra Svebølle Mejeri.	»	»	1	»	»	14/5
9/5	+	Sk. Mælk fra Svebølle Mejeri.	»	1	»	»	»	15/5
9/5	U+F: +	do.	»	1	»	»	»	15/5
10/5	+	Raa Mælk fra Svebølle Mejeri.	»	1	»	»	»	15/5
20/5	F+U: +	do.	»	»	1	»	»	»
20/5	F+U: +	do.	»	»	1	»	»	»
20/5	U: +	do.	»	1	»	»	»	»
22/5	F+U: +	do.	»	»	»	»	1	20/5
23/5	F+U: +	do.	»	»	1	»	»	15/5
		Fløde fra Svebølle Mejeri.	»	»	»	»	1	4/5
		Mælk og Fløde fra Svebølle Mejeri.	»	»	»	1	»	18/5
14/5	+	Raa Mælk fra Svebølle Mejeri.	»	»	1	»	»	22/5
		do.	»	»	»	1	»	28/5
		do.	»	»	»	»	1	28/5
5/6	+	do.	»	»	»	»	1	28/5
		do.	»	»	»	1	»	22/5
22/5	+	do.	»	»	»	1	»	28/5
4/6	0	do.	»	1	»	»	»	17/5
17/5	+	Raa Mælk fra Svebølle Mejeri.	»	1	»	»	»	17/5
1/6	+	Kontakt fra 10.	»	»	1	»	»	8/6
6/6	+	»	»	»	»	1	»	11/6
24/5	+	Kød fra Slagter O.	»	»	»	»	1	22/5
2/7	+	Mælk fra egne Køer.	1	»	»	»	»	25/5
31/5	F+U: +	Kød fra Slagter O.	»	»	1	»	»	11/6
6/6	0	do.	»	»	»	1	»	»
7/6	+	do.	»	1	»	»	»	13/6
6/7	+	Mælk fra egne Køer.	»	»	1	»	»	12/6
		Kød fra Slagter O.	»	»	»	1	»	12/6
31/5	+	do.	»	»	1	»	»	5/6
31/5	+	do.	»	»	»	»	1	5/6
6/6	+	do.	»	»	1	»	»	5/6
	+	do.	»	»	1	»	»	5/6
11/6	+	do.	»	1	»	»	»	5/6
2/6		Besøg hos 56. Kontakt fra Onklen.	»	»	»	1	»	11/6
16/7	+	Nr. 3 paa Løjtvedgaarden.	»	1	»	»	»	27/6
2/7	+	»	»	»	1	»	»	27/6
Ialt 72:			1	15	24	16	16	»

Aldersklasse for de gennem Mælken inf. Nr. 2 — 40.

» 9 14 8 8 » »

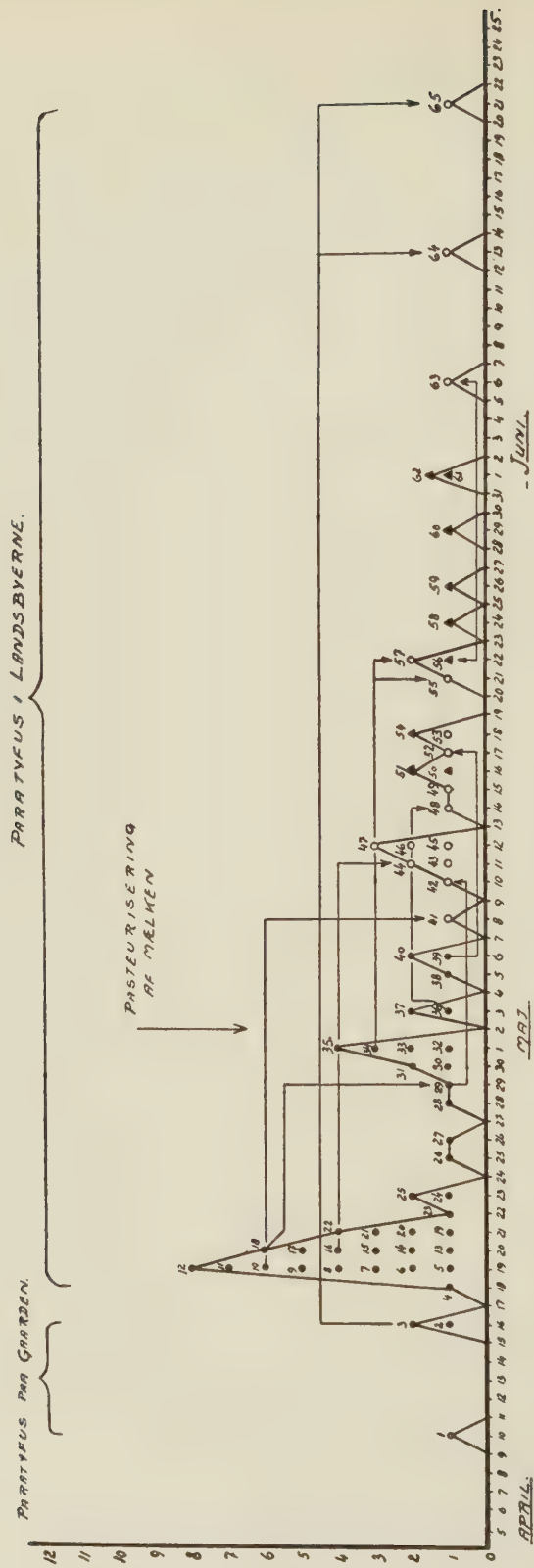


Fig. 21. Epidemikurven for Paratyfusedemien i Sæbølle-Viskinde. April 1929.

Hver Patient kan findes efter sit Nummer paa Kurven, Oversigtskortet Fig. 20 og Skema VIII. Pilene angiver hvilke Tilfælde i Epidemikurvens Hale, der er opstaaet ved Kontaktinfektion fra de gennem Mælken inficerede. De sorte Trekanter angiver en lille »Kødedepidemi«, der opstod efter Mælkeepidemiens Afslutning.

- = Mælkeinfektion.
- ▲ = Kødefektion.
- = Kontaktinfektion.

var bleven syge i Dagene fra den 18. til den 22. April — ved en Sygdom med lang Inkubationstid (varierende fra 4 til 9 Døgn — se senere —), tydede paa Infektion gennem en fælles Smittekilde: Mælk, Vand eller Kød. Infektion gennem *Vand* kunde straks udelukkes, da hvert Hus i Landsbyerne havde sin egen Brønd. Infektion gennem Kød kunde ligeledes udelukkes, da Patienterne havde faaet Kød fra 5 forskellige Steder. Det eneste *fælles* Næringsmiddel var *Mælken*.

Mælkeforsyningen (se Oversigtskortet Fig. 20). Landsbyen Svebølle Station blev forsynet dels fra Højbjerg Mejeri, hvorfra hver Dag kørte Mælkevogn til Svebølle, dels fra Svebølle Mejeri, et Fællesmejeri, der kun solgte ca. 40 Liter raa Sødmælk om Dagen, samt Fløde (»Kaffefløde« og Piskefløde), Kærnemælk og skummet Mælk, der blev pasteuriseret. De Indbyggere i Svebølle Stationsby, som fik Mælk fra Svebølle Mejeri, boede alle i Nærheden af Mejeriet og hentede selv hver Dag deres Mælk og Fløde paa Mejeriet.

Samtlige Syge i Svebølle havde faaet Mælk, Fløde eller Piskefløde fra Svebølle Mejeri, medens der blandt Højbjerg Mejeri's Kunder ikke forefaldt noget Sygdomstilfælde.

I Viskinde Landsby købte Beboerne Mælk og Fløde i et Mælkeudsalg, som fik sin raa Sødmælk fra Stengaarden syd for Byen. Mælkeudsalget fik derimod skummet Mælk, Kærnemælk, Fløde og Piskefløde fra Svebølle Mejeri.

Svebølle Mejeri *solgte kun raa Sødmælk fra 2 Gaarde*, nemlig *Stengaarden* syd for Viskinde og *Løjtvedgaarden* nord for Viskinde. *Stengaarden* leverede saaledes raa Sødmælk baade til Viskinde (25 Liter pr. Dag til Mælkeudsalget) og Svebølle; da Fodermesterens Barn var sygt og indlagt til Observation for Paratyfus paa Kalundborg Sygehus, faldt Mistanken naturligt paa Stengaarden. Men da Barnets Widal var negativ, og han først var blevet sygt under selve Epidemien, medens der iøvrigt ingen syge havde været paa Gaarden, maatte man opgive denne Teori. Fæces- og Urinundersøgelsen viste forøvrigt senere, at Barnet virkelig havde Paratyfus (Pt. Nr. 6), og Eksemplet viser, hvorledes man i Begyndelsen af en Epidemiundersøgelse let kan føres ind i en Blindgade. En Undersøgelse paa Mejeriet viste endvidere, at man i *3 Uger før og under Epidemien udelukkende havde solgt Mælk fra Løjtvedgaarden*.

Man kunde saaledes med Sikkerhed udelukke Stengaarden og kon-

centrere Undersøgelsen om *Løjtvedgaarden*, da Mælken maatte være blevet inficeret der eller paa Mejeriet, saafremt der forelaa en Smitte-spredning gennem Mælk.

En grundig Undersøgelse af Løjtvedgaardens Personale ved Widal- og Fæcesprøver gav ogsaa den forventede Opklaring. Ikke færre end 3 Personer havde haft Paratyfus, og 1 Person udskilte Paratyfusbaciller uden at have været syg.

Den første, der havde været syg, var Fodermesterens Søn, Fodermesterelev Louis N. (Pt. Nr. 1), som den 10. og 11. April havde ligget til Sengs paa Gaarden med Feber, Opkastning og Diarrhoer. Den 12. stod han op og malkede de følgende Dage til trods for, at han stadig følte sig sløj og havde Diarrhoer. Som Fodermesteren udtalte: »Han var saa sløj, at han kun lige kunde passe sin Malkning.« 6 Døgn senere udbrød Epidemien i Landsbyen. Fodermestereleven tjente ikke mere paa Gaarden, da han den 1. Maj havde tiltraadt en Plads i Jylland hos Proprietær Friis, Erslevgaard, Hadsten. Jeg underrettede derfor telefonisk Amtslæge Kirial, Randers, som indsendte Widal- og Fæcesprøve fra Fodermestereleven. Fæcesprøven var negativ, men Widalprøven stadig positiv for *Paratyfus B.* Fodermesteren og hans Kone havde ikke været syge, men Fodermesterens Kone udskilte ikke desmindre Paratyfusbaciller med Afføringen og havde positiv Widal. Da hun ikke havde følt sig syg, havde hun malket hver Dag, men blev nu isoleret paa Sygehuset.

De 2 resterende Patienter var en Pige og en Tjenestekarl. Pigen (Pt. Nr. 2) var gaaet til Sengs den 16. April efter at have følt sig sløj den foregaaende Dag. Hun var indlagt paa Sygehuset den 24. April. Karlen (Pt. Nr. 3) havde samtidig været daarlig nogle Dage, men var ikke gaaet til Sengs.

Det ovenfor omtalte Sammenhold med Tidspunktet for Epidemiens Udbrud i Svebølle tyder saaledes paa, at *Mælken fra Løjtvedgaarden har været inficeret, og at Fodermestereleven har foraarsaget Infektionen.*

Men den epidemiologiske Undersøgelse af de angrebne i Landsbyerne bragte os et Skridt videre, idet vi derved kunde fastslaa, at *Mælken fra Svebølle Mejeri havde været inficeret en bestemt Dag, nemlig Søndag den 14. April.*

Følgende Tilfælde viste dette:

Søndag Aften den 14. April havde Chauffør O., der bor hos Husejer J., Svebølle St., Kaffeselskab. Hans tidligere Husbond, Gaardejer S. fra

Ubberup, ankom med Kone og 4 voksne Sønner Kl. 7,30 om Aftenen. Foruden Chaufføren med Kone og Gaardejer Sørensens Familie var Husejer J.'s Datter, Edith, tilstede. Hun havde om Formiddagen hentet Kaffefløde og Piskefløde (hver i sin Spand) paa Svebølle Mejeri og pisket Piskefløden. Man fik kun Kaffe og Wienerbrød samt Kl. 10 Abrikosgrød med tykt Lag Flødeskum. Gaardejerens Familie brød op lidt i 11 og tog tilbage til Ubberup.

Den 19., 20., 21. og 23. April blev Gaardejerens Kone og 3 af Sønnerne syge med Paratyfus (Ptt. Nr. 5, 13, 19 og 24 — de eneste Tilfælde i Ubberup, som ellers intet havde med Epidemien at gøre), og samtidig blev i Svebølle Chauffør O. (Pt. Nr. 4) og Edith J. (Pt. Nr. 7) syge, henholdsvis den 18. og 19. April. Alle 6 blev indlagt paa Kalundborg Sygehus, og baade Widal- og Afføringsprøver var positive for Paratyfus B. Edith Jensen, som kort Tid forinden havde gennemgaaet en svær Difteri, afgik ved Døden efter 2 voldsomme Tarmblødninger.

Paa Kalundborg Sygehus laa endvidere 2 Søsken, Esther og Børge G. (19 og 24 Aar) med Paratyfus (Ptt. Nr. 11 og 15). De boede sammen og drak aldrig Mælk. Esther G. hentede hver Dag 1½ Pægl Kaffefløde paa Svebølle Mejeri, men kogte altid Fløden. Da det saaledes var mig uforklarligt, hvorledes de var blevet inficerede, spurgte jeg Søsteren, om hun ikke en enkelt Gang i April Maaned havde faaet raa Fløde eller evt. Piskefløde. Hun svarede straks, at den eneste Gang i April Maaned hun havde købt Piskefløde var *Søndag den 14. April*; da hentede hun paa Svebølle Mejeri 1½ Pægl Kaffefløde og 1 dl Piskefløde i hver sin Spand. Hun kogte som sædvanlig Kaffefløden, men ikke Piskefløden, der anvendtes til en Fromage, som de spiste Kl. 12 Middag. Den 19. April blev Broderen syg, og den 20. April hun selv.

Der kan saaledes ikke være Tvivl om, at Piskefløden har været inficeret med Paratyfusbaciller *Søndag den 14. April*.

Infektionen af Piskefløden hidrører fra, at Mælken har været inficeret; som det fremgaar af Undersøgelsen, er de, der kun har nydt raa Sødmælk, blevet syge samtidig med dem, der kun har nydt Fløde, nemlig i Dagene fra 18. til 22. April.

Dette passer særdeles godt med Forholdene paa Løjtvedgaarden, hvorfra Mælken er leveret. Fodermestereleven staar op af Sengen og malker i Dagene efter den 12. April; hvis den 13. Aprils Middagsmælk (der malkes Kl. 12) er bleven inficeret, har Vækstbetingelserne været

gode, da Middagsmælken ikke blev afkølet i Vand, men blot blev stillet hen i Mælkejungerne. Det har derfor været 5—6 Timer, inden den varme, friskmalkede Middagsmælk er faldet fra ca. 35° til ca. 18°. Mælken har staaet paa Gaarden hele Dagen og Natten og er først gaaet til Svebølle Mejeri Søndag Morgen den 14. April Kl. 7.

Paa Mejeriet tages en Del fra til Sødmælk, Resten pasteuriseres og centrifugeres til skummet Mælk og Fløde.

Men paa Mejeriet har man saaledes om Søndagen *ikke pasteuriseret Mælken og Fløden tilstrækkeligt*.

(Lederen af Fællesmejeriet fik af Kredslæge Møller en Advarsel: Mejeriet var alt andet end tiltalende, og om Ejeren hørtes ingenlunde Lovord, han havde tidligere faaet Bøde for mangelfuld Pasteurisering).

Vi blev nu i Stand til at forklare Opstaaelsen af de 9 Paratyfustilfælde i Viskinde Landsby. Det var saa heldigt, at Mælkeudsalgets Bestyrer for hver Kunde førte en lille Regnskabsbog over de leverede Varer. En Undersøgelse af Bøgerne viste, at alle de angrebne den 13. og 14. April foruden Sødmælk fra Stengaarden havde *faaet Fløde eller Piskefløde fra Svebølle Mejeri*, derimellem Læge Wraae's Søn. Da Beboerne i Viskinde fik den raa Sødmælk fra Stengaarden, naaede Epidemien kun en ringe Udbredelse.

Dermed kunde *samtlig Tilfælde under Epidemiens eksplosive Udbrud henføres til Smitte gennem Mælk, Fløde eller Piskefløde fra Svebølle Mejeri, d. v. s. Løjtvedgaarden*.

Det eneste Tilfælde, hvor der forelaa Mulighed for Kontaktinfektion, var Pt. Nr. 29, som kan være smittet af Broderen, Pt. Nr. 18, der blev syg den 20. April.

I 3 Tilfælde (+ Kontakttilfælde) foreligger der Mulighed for Smitte gennem *Centrifugemælk* (skummet Mælk), der i saa Fald ikke har været pasteuriseret efter Lovens Bydende. De opstod hos Husmand N., Saltofte Vænge (Ptt. Nr. 32, 34 og 35). Herfra leveredes Besætningens Mælk til Svebølle Mejeri; man tilbageholdt den Sødmælk, som benyttedes i Husholdningen og stillede den hen til at bære Fløde; den blev ikke kogt. 3 Børn, der alle blev syge den 1. Maj, drak ofte Centrifugemælk fra Mejeriet; denne havde man aldrig i samme Kande som Sødmælken. Det mindste Barn, Preben (Pt. Nr. 55), 7 Mdr. gl., fik aldrig Centrifugemælk og blev først syg den 21. Maj (havde, da Brødrene blev undersøgt den 9. Maj, ingen Paratyfusbaciller i Fæces, den 27. Maj Widal: 1—800), Brødrene blev indlagt den 15. Maj. Senere indlagdes Barnepigen (Pt.

Nr. 57), der var blevet syg den 22. Maj. De to sidste Tilfælde er antagelig Kontaktinfektioner. Forældrene fejlede intet (Fæces: ÷).

Endnu et af Tilfældene fortjener at nævnes, nemlig Pt. Nr. 36, Tjenestepige Helga J., der tiltraadte en Plads hos en Bager i Svebølle den 1. Maj. Hun kom fra Landsbyen Følleslev, der ligger langt fra Svebølle, og hvor der ingen Tilfælde var af Paratyfus. Hun blev syg den 3. Maj om Aftenen, den 4. Maj havde hun Smerter i Underlivet, Svimmelhed, Hovedpine og Opkastninger. Ved Indlæggelsen den 4. Maj var der Feber og enkelte Roseolae. Fæces og Urin: ÷, Widal: ÷. 21. Maj er Widal: 1—100. Hun havde faaet Fløde i sin Kaffe og er antagelig inficeret 1. Maj. Inkubationstiden har i saa Fald været mindre end 3 Dage, og Mælken har endnu den 1. Maj været inficeret.

Epidemikurvens »Hale«. Kontaktinfektion. Efter 7. Maj kan Størsteparten af Tilfældene i Epidemikurvens »Hale« henføres til Kontakt-smitte, som Regel indenfor Husstanden.

Saaledes f. Eks. (se Kurven Fig. 21) Pt. Nr. 44, syg 11. Maj, Tjenestepige hos Slagter C. i Svebølle, hvor Datteren, Pt. Nr. 16, blev syg den 20. April i Begyndelsen af Epidemien (indlagt 2. Maj), endvidere Pt. Nr. 42, den 4., der blev syg af Fyrbøder Højs 5 Dreng. Den 5. Dreng, Vagn, blev ikke syg, men en Fæcesprøve viste, at han alligevel udskilte Paratyfusbaciller. Ptt. Nr. 55 og 57 er omtalt ovenfor. Kun hos Familien A. (Løjtved Mark) (Ptt. Nr. 43, 45, 46, 47, 49 og 53) kunde ikke paavises Kontaktinfektion; Mælken kan derimod have været Smittekilde, saafremt Inkubationstiden for Pt. Nr. 43, syg den 11. Maj, har været ca. 11 Dage fra 1. Maj (Dagen før Mælken blev pasteuriseret paa Svebølle Mejeri).

At den stærke Smittespredning gennem Mælken under det eksplosive Udbrud efterfølges af Kontaktinfektioner er kun, hvad vi vilde vente ved enhver Mælkeepidemi (sammenlign Odense-Epidemien), men af særlig Interesse var det, at der her desuden optraadte en lille »Kød-Epidemi«, idet der fra en Slagter, hvor Familien i Begyndelsen af Epidemien var blevet inficeret gennem Mælk, skete en Smittespredning gennem det forhandlede Kød. Følgende Undersøgelser talte for dette:

Smittespredning gennem Kød: I Begyndelsen af Epidemien, den 20. April, blev en Datter af Slagter O. i Svebølle syg af Paratyfus (inficeret gennem Mælken). Hun blev den 2. Maj, da man var blevet opmærksom paa Epidemien, indlagt paa Kalundborg Sygehus, hvor baade Widal og Fæcesprøve var positiv for Paratyfus B. (Pt. Nr. 16). Den øvrige Fami-

lie nægtede da at have fejlet noget, men det viste sig senere, at Slagteren var blevet syg samme Dag som Datteren og havde ligget i Sengen med Feber over en Uge. Den 1. Maj, Dagen før Datteren kom paa Hospitalet, tiltraadte en ung Pige, Eva S. (Pt. Nr. 44) Plads hos Slagteren; den 11. Maj følte hun sig daarlig og var sløj nogle Dage, men passede dog sit Arbejde. Ved en senere Undersøgelse af Familien viste hendes Widal + 1—200 og Fæces: + Paratyfus B-Baciller, hvorfor hun den 16. Juni indlagdes paa Sygehuset. Afføringsprøver af Slagteren og hans Kone var paa dette Tidspunkt negative.

Men nu skete der følgende hos Husmand C., hvis Hus ligger paa Kjeldeklinte Mark syd for Stengaarden:

Lørdag den 18. Maj købte Husmand O.'s Hustru et Stykke Oksekød (6—7 Pund) samt nogle »Suppeben« hos Slagter O. i Svebølle. Da hun kom hjem, delte hun Kødet i to lige store Dele. Det ene Stykke *stegte* hun *let* (hun havde travlt), for at det kunde holde sig til Mandagen; hun satte Gryden med Laag paa ind i Spisekammeret, og her stod Kødet med Skysauce paa Bunden til Mandag (med fortrinlige Vækstbetingelser for eventuelle overlevende Paratyfusbaciller). Det andet Stykke Kød *kogte* hun sammen med Suppebenene og stillede hen til Søndagen. Søndagen den 19. Maj spiste Familien (med Undtagelse af Sønnen Kaj, der tjente paa en Gaard i Kaastrup Holme nord for Kalundborg) Suppe og Suppekødet. *Mandag den 20. Maj* tog Konen det let stegte Kød op af Gryden, stegte det atter i en aaben Gryde (der var dog stadig lidt rødt omkring Benet efter Stegningen), lavede hertil Sauce, hvortil hun ogsaa anvendte Skysaucen fra Lørdagen. Kl. 12,30 kom Sønnen Kaj hjem paa Besøg fra Kaastrup Holme, og de spiste nu alle til Middag: Steg med Kartofler og Sauce og bagefter Kaffe med Fløde (Mælk og Fløde kun fra egne Køer. Ingen havde iøvrigt drukket Mælk den Dag). Saasnart Sønnen havde spist Middag, tog han ca. Kl. 1,30 tilbage til Kaastrup Holme. *Fredag den 24. og Lørdag den 25.* følte han sig utilpas med Kuldegysninger, gik i Seng den 26., stod op igen den 27. og gik paa Arbejde, men maatte atter gaa til Sengs med Hovedpine, Feber og Diarrhoe. Lægen tilkaldtes, og den 4. Juni indlagdes han paa Sygehuset for Paratyfus (Widal og Fæces positive for Paratyfus B, Pt. Nr. 5. Hjemme hos Husmanden paa Kjeldeklinte Mark blev Karen (8 Aar) syg den 26. *Maj*, Moderen Bodil O. (38 Aar) syg den 29. *Maj*, Aage (13 Aar) syg den 30. *Maj* og Emmy (12 Aar) syg den 1. *Juni*. (Ptt. Nr. 59—62). Alle blev den 5. Juni

indlagt paa Holbæk Sygehus sammen med to mindre Søskende Gunda og Svend, der intet havde fejlet, Svend udskilte dog Paratyfusbaciller baade gennem Fæces og Urin.

Ligesom Paratyfustilfældene i Ubberup viste os, at Fløden fra Svebølle Mejeri havde været inficeret den 14. April, saaledes afslører Tilfældet i Kaastrup Holme, at *Kødet, der blev spist den 20. Maj, har været inficeret. I begge Tilfælde er det Personer, der er kommet langvejs fra Landsbyer, som intet havde med Epidemien at gøre; de opholder sig kun et Par Timer der, man ved nøjagtig, hvad de har faaet, de vender tilbage igen, og først efter Inkubationstidens Forløb bliver de syge samtidig med Medlemmer af de Familier, de besøgte i Svebølle.*

Havde i det sidste Tilfælde Kaj O. været paa Besøg hos Forældrene om Søndagen i Stedet for om Mandagen, var man maaske slet ikke blevet opmærksom paa Kødet som Smittekilde, da de den Dag fik det kogte Suppekød, hvor man maa antage, Bacillerne har været dræbt, men nu kom han om Mandagen, hvor de fik det let stegte Kød, der havde staaet i Skysauce fra Lørdagen. Ingen anden Smittekilde synes mulig. Gaarden ligger et godt Stykke fra Svebølle; de faar Mælk og Fløde fra egen Besætning. Den eneste rimelige Forklaring er, at Kødet fra Slagter O. har været inficeret. Der har da været gode Vækstbetingelser fra Lørdag til Mandag, og selvom Kødet om Mandagen fik en Opstegning, har Varmegraden sikkert ikke været tilstrækkelig til at dræbe Paratyfusbacillerne inde omkring Benet, da Kødet endnu der var rødt.

Som paavist af Forfatteren under Paratyfusepidemien i Aabyhøj 1928 (Smitteudbredning gennem inficeret Kød), hvor nogle af Patienterne havde nydt stegte Frikadeller, var selv 10 Minutters Stegning af Frikadeller, hvor Farsen var inficeret med Paratyfusbaciller, ikke tilstrækkelig til at sterilisere den centrale Del af Frikadellen. — Endelig viste, som omtalt Undersøgelsen af Slagter O.'s Husstand, at den var blevet inficeret (gennem Mælken) i Begyndelsen af Epidemien, og at Pigen, nogle Dage før Kødet blev solgt, havde gaaet oppe med Paratyfus.

Undersøgelsen tyder derfor paa, at Kødet fra Slagter O. har været inficeret.

Dette kan forklare enkelte andre Tilfælde, hvor anden Infektionsmulighed ikke kunde paavises, men hvor der har været spist Kød fra Slagter O. i Svebølle; saaledes hos Ptt. Nr. 50, 51 og 54. Nr. 50 var en 16-aarig Pige, Datter af Sognefogden, Svebølle Mark, syg den 16. Maj,

Nr. 51, Datter af Centralbestyrer i Viskinde, ligeledes syg den 16. Maj, og Nr. 54, Tjenestepige paa Bjørnskovgaard ved Viskinde, syg den 18. Maj. Hos alle tre var baade Widal- og Fæcesprøve positive for Paratyfus B.

Inkubationstiden. Under denne Epidemi kunde vi faa nøjagtige Oplysninger om Inkubationstiderne. De 4 Medlemmer af Familien i Ubberup, som kun havde opholdt sig ca. 3 Timer hos Chauffør O. i Svebølle om Aftenen den 14. April, blev syge henholdsvis 19., 20., 21. og 23. April og viser saaledes *Inkubationstider paa $4\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{2}$ og $8\frac{1}{2}$ Døgn.* Sønnen, der blev syg den 23. April, kan ganske vist med en Inkubationstid paa 4 Døgn være blevet inficeret fra Moderen, som blev syg den 19., men da de alle er blevet inficeret den 14. April, og Sønnen, der blev syg den 23., var den, der var lettest angrebet, er det rimeligst at antage, at der her har været en lang Inkubationstid. Chauffør O. og Edith J., der bliver syge den 18. og 19. April, angiver ingen sikker Inkubationstid, da de ogsaa har faaet Fløde Dagene forinden. Derimod viser Søskendepartret G., der faar Piskefløde samme Søndag som Chaufføren, den 14. April om Formiddagen, og bliver syge den 19. og 20. April *Inkubationstider paa 5 og 6 Døgn.* De drikker aldrig Mælk, koger altid Kaffefløde og har kun faaet Piskefløde den ene Søndag i April; der foreligger ingen Mulighed for Kontaktsmitte, de bliver syge samtidig med de øvrige angrebne i Svebølle under Epidemiens Udbrud.

For Infektion gennem Kød viser Kaj O. i Kaastrup Holme, der kun var 1 Time paa Besøg i Hjemmet den 20. Maj os en *Inkubationstid paa 4 Døgn*, idet de første Sygdomssymptomer viser sig den 24. Maj. De øvrige Medlemmer af Familien viser Inkubationstider paa 6, 9, 10 og 12 Døgn, idet de bliver syge henholdsvis 26., 29., 30. Maj og 1. Juni; ganske vist kan de to sidste Tilfælde være Kontaktinfektioner fra Tilfældet den 26. Maj, men der er sikkert intet i Vejen for, at Inkubationstiden kan have været 10 og 12 Døgn.

Det kliniske Billede viste typiske Paratyfustilfælde: Feber, Hovedpine, Diarrhoer eller Obstipation, Roseola, ofte Epistaxis og Opkastninger. Desuden saa man hos enkelte Tendens til Tarmblødninger. 2 afgik ved Døden, et 17-Maaneders Barn, der fik Bronchopneumoni, og en 13-aarig Pige, der døde efter to svære Tarmblødninger; hun havde nylig gennemgaaet en ret svær Difteri.

Bacilbærere og temporære Baciludskillere: Kun 2 Patienter behandle-
des i Hjemmet, Resten blev indlagt paa Sygehusene i Kalundborg, Sæby
og Nykøbing Sj. Adskillige har dog sikkert været syge, uden at Læge har
været tilkaldt, og uden at særlig Mistanke har kunnet berettigge nogen
ukaldet Undersøgelse.

Efter Aftale med Overlægerne blev Patienterne først udskrevet, naar
3 paa hinanden følgende Fæcesprøver, taget med 3 Dages Mellemrum,
havde været negative.

2 blev *Bacilbærere*: En 28-aarig Kvinde og en 6-aarig Dreng. De er
udskrevet med udførlig Instruks i Overensstemmelse med Sundheds-
styrelsens Vejledning af 1926 (Sundhedsstyrelsens Aarsberetning 1927,
p. 29). Medens den Voksne har faaet Sublimat til Haanddesinfektion, har
man ikke villet lade Barnet benytte denne stærke Gift. Kredslæge Møller
gav i Stedet *Chloramin* i $\frac{1}{2}$ pCt.s Opløsning, som Moderen tilbereder.
Moderen har i det hele faaet Ordre til at foretage de samme Renligheds-
foranstaltninger som Barnet og overhovedet være ansvarlig for det.

Ligesom under Paratyfus-Mælkeepidemien i Odense paaviste man
under denne Epidemi adskillige *temporære Baciludskillere*, d. v. s. sunde
Mennesker, som har drukket den inficerede Mælk uden at blive syge,
men som kortere eller længere Tid derefter udskiller Paratyfusbaciller
uden dog at blive Bacilbærere. Det er tilfældigt, at man finder dem ved
at undersøge samtlige Medlemmer i en Husstand, hvor der har været et
eller flere Tilfælde af Paratyfus. Under denne Epidemi fandt man ialt
7 temporære Baciludskillere (se Skema VIII og Fig. 20), nemlig:

Fodermesterens Kone paa Løjtvedgaarden	36 Aar
3 af Montør J.'s Børn, Svebølle	Pige 11 »
.....	Dreng 7 »
.....	» 2 »
1 » Fyrbøder H.'s Børn.....	» 4 »
1 » Arb.m. S.'s Børn, Bregninge	» 1 »
1 » Husmand O.'s Børn, Kjeldeklinte Mark ..	» 2 »

Nedenstaaende Skema viser Fæces- og Widalundersøgelserne for de
temporære Baciludskillere:

Christine N., 36 Aar, gift med Fodermester, Løjtvedgaarden:

4/5 Fæces: +, 31/5: 0, 4/6: 0, 11/6: 0.	6/5 Widal: 0
	31/5 » 1—400

Tove J., 11 Aar, D. af Montør, Svebølle:				
Fæces og Urin. 20/5: +, 5/6: 0, 11/6: 0, 14/6: 0.	5/6	Widal:	1—200	
Kaj J., 7 Aar, S. af Montør, Svebølle:				
Fæces og Urin. 20/5: +, 5/6: 0, 11/6: 0, 14/6: 0.	5/6	»	0	
Ib J., 2 Aar, S. af Montør, Svebølle:				
20/5 Urin: +, 5/6: 0, 11/6: 0, 14/6: 0.	5/6	»	0	
Vagn H., 3 Aar, S. af Fyrbøder, Svebølle:				
17/5 Fæces: +, 4/6 Fæces: 0, Urin: +, 14/6: 0,				
25/6: 0.	5/6	»	1—25	
Willy S., 1½ Aar, S. af Arb.m., Brejninge:				
7/6 Fæces: +, 14/6 Fæces: +, 24/6: 0,				
1/7 Fæces: +, 5/7: Fæces: +, 9/7: 0, 15/7: 0.				
Svend O., 2 Aar, S. af Husmand, Kjeldeklinte:				
6/6: 0, 11/6 Fæces: +, 19/6: 0. 26/6: 0.				

Som det ses, huser de ikke Paratyfusbacillerne ret lang Tid; i det ene Tilfælde dog 1 Maaned eller mere. Da de temporære Baciludskillere ikke har haft Sygdomssymptomer, ved man intet om, hvornaar de er inficeret, nogle er antagelig inficeret gennem Mælken i Begyndelsen af Epidemien, andre ved Kontaktsmitte fra de Medlemmer af Familien, der har været syge med Paratyfus. Widalreaktionens Titer er ikke særlig høj, i to Tilfælde endda Nul, hvilket maaske tyder paa en ringe Reaktion fra Organismens Side.

Da det er tilfældigt, at man opdager disse temporære Baciludskillere, har der sikkert været adskilligt flere. Epidemiologisk har de Betydning ved, at de rummer en Fare for Smittespredning, da hverken de selv eller andre tænker paa, at de er smittefarlige.

Mælkeinfektionens Varighed: Den epidemiologiske Undersøgelse taler for, at Paratyfustilfældene, der opstod i Dagene fra 18. April til 6. Maj (begge Dage inclusive, svarende til Ptt. Nr. 4—40 paa Epidemikurven Fig. 21), er inficerede gennem Mælk eller Fløde. Det er de første Tilfælde, der opstaar indenfor Husstandene, og de har alle faaet Mælk eller Fløde fra Svebølle Mejeri. Ptt. Nr. 2 eller 3 paa Løjtvedgaarden kan enten være inficeret gennem Mælken paa Gaarden eller ved Kontaktinfektion fra Pt. Nr. 1. Vi ved, at Mælken og Fløden fra Svebølle Mejeri har været inficeret den 14. April. Med en Inkubationstid paa 4—8 Døgn (som konstateret ved Tilfældene i Ubberup) er denne ene Dags Mælkeinfektion tilstrækkelig til at forklare det eksplosive Udbrud i Dagene 18.—22. April. Men der er ikke megen Sandsynlighed for, at Mælken

kun har været inficeret en enkelt Dag, snarest har Mælken den Dag været særlig kraftigt inficeret, aftagende de følgende Dage. En lille Rest af den inficerede Mælk i Laaget af Mælkejungerne efter Rensningen paa Gaarden vilde være i Stand til at inficere den nymalkede Mælk. Men hertil kommer yderligere, at der lige indtil 2. Maj, hvor Epidemien opdages, og Kredslægen lader al Mælk fra Svebølle Mejeri pasteurisere, paa Løjtvedgaarden var 2 af Malkepersonalet, der udskilte Paratyfusbaciller, nemlig Fodermestereleven og hans Moder, Fodermesterens Kone. Fodermestereleven malkede hver Dag indtil 1. Maj, da han forlod Gaarden for at tiltræde sin Plads i Jylland, og Fodermesterens Kone, der ikke havde følt sig syg, malkede stadig, indtil vi ved Fæcesundersøgelsen den 4. Maj konstaterede, at hun udskilte Paratyfusbaciller: Vi maa derfor regne med, at Mælken ogsaa i Dagene efter den 14. April nu og da kan have været lettere inficeret, hvilket er i Overensstemmelse med den epidemiologiske Undersøgelse, der regner med Paratyfustilfælde opstaaet ved Infektion gennem Mælken lige til 7. Maj, 4 Døgn efter Pasteuriseringen paa Mejeriet. For Størsteparten af Tilfældene efter 7. Maj — Epidemikurvens »Hale« — kan vi som omtalt vise, at der foreligger Mulighed for Kontaktinfektion eller Infektion gennem Kød.

Ved Paratyfus-Mælkeepidemier kommer Epidemiundersøgelsen som Regel for sent til at forhindre det eksplosive Udbrud. Som vi allerede paaviste det under Odenseepidemien, skyldes dette den lange Inkubationstid + den Tid, der hengaar fra det Øjeblik, Patienterne bliver syge, indtil Diagnosen stilles, og man er blevet klar over, at det drejer sig om en Mælkeepidemi, og beordrer Mælken pasteuriseret. Men Undersøgelsen af Epidemien i Svebølle viser os dog, at denne Foranstaltning ikke er nytteløs, men nødvendig for at hindre yderligere Smittespredning, idet ikke blot den Person, der er Skyld i det eksplosive Udbrud, men ogsaa andre af Gaardens Malkepersonale, der inficeres senere, lige indtil det Tidspunkt, hvor Epidemien er opklaret, og Smittekilden standset, kan tilføre Mælken Paratyfusbaciller og saaledes trække Epidemien i Langdrag.

Paradysenteriepidemien i Skanderborg Juni 1927.

I Skanderborg udbrød i Juni 1927 en Paradysenteriepidemi; ialt kom 116 Tilfælde til Undersøgelse. Den epidemiologiske Undersøgelse tydede paa, at det drejede sig om en Mælkeepidemi, hvor Mælken var inficeret med *bacillus paradysenteriae* Sonne.

Da det er første Gang, en Paradysenterimælkeepidemi er beskrevet her i Danmark, skal Fremgangsmaaden ved denne omtales saa udførligt, som Pladsen tillader:

Den 18. Juni 1927 modtog Seruminstitutet en Blodprøve til Widalundersøgelse samt et Brev fra Dr. *Berg-Hansen*, der paa det Tidspunkt var konstitueret Amtslæge i Skanderborg under Amtslæge Trautners Sygdom. Brevet meddelte, at der i Løbet af 1 Uge var forefaldet ca. 80 Tilfælde af en dysenterilignende Sygdom. Patienterne havde i nogle Døgn blodige og slimede Diarrhoer. Der var opstaaet Mistanke om, at Mælken fra et bestemt Mejeri havde bragt Smitten rundt, og Dr. *Berg-Hansen* havde derfor den 15. Juni gennem de lokale Blade tilraadet Folk at koge Mælken. Seruminstitutet udbad sig straks Fæces- og Urinprøver fra de acute Tilfælde samt fra Mejeriets Personale og sendte Emballage derover. Den 22. Juni modtog Seruminstitutet Prøverne fra Mejeriets Personale (6 Personer) samt fra 6 i Byen forefaldne akute Tilfælde. Prøverne var taget den 21. Juni. Den 23. Juni viste en foreløbig Undersøgelse, at Fæcesprøverne fra Mejeriets Personale ikke indeholdt patogene Bakterier, medens *alle 6 Fæcesprøver fra de akute Tilfælde i Byen ved Dyrkning gav Vækst af bacillus paradysenteriae* Sonne.

Man meddelte telefonisk den konstituerede Amtslæge dette, og da Dr. *Berg-Hansen* gerne vilde have foretaget en grundig Undersøgelse af Epidemien for muligvis at faa opklaret den eventuelle Mælkeinfektion, rejste jeg efter Samraad med Sundhedsstyrelsen samme Aften til Skanderborg.

Ved Ankomsten til Skanderborg den 24. Juni 1927 søgte jeg først at blive klar over Antallet af Sygdomstilfælde, der forelaa siden Epidemiens Begyndelse, samt Udbredelsen af disse Tilfælde i Byen. Da der fra Lægerne ikke forelaa Anmeldelsesblanketter, maatte man anvende følgende Fremgangsmaade: Man besøgte Lægerne i Byen (3 Læger) og udfærdigede for hver en Liste med Antallet af Sygdomstilfælde pr. Dag siden

Epidemiens Begyndelse. Der modtoges her kun *klinisk sikre Tilfælde*, hvor der var konstateret *blodige, slimede Diarrhoer*. Hvert Tilfælde blev opgivet med Dato for Lægebesøg, Navn og Adresse. Til trods for Lægerne store Hjælpsomhed var der stadig en Del Tilfælde, hvor Datoen for Lægebesøget var tvivlsom. Det traf sig nu saa heldigt, at man paa Apotheket kunde faa et godt Kontrolmateriale, idet Lægerne til saa godt som alle Patienterne — paa Grund af de voldsomme Diarrhoer — havde ordineret Stoppemixtur (mixt. subsalicylat. bismuth.). Alle Recepterne paa Apotheket, udstedte siden Epidemiens Begyndelse, blev nu gennemgaaet og sammenlignet med det Materiale, der forelaa fra Lægerne. Resultatet var over 80 kliniske sikre Tilfælde, opgivet med Dato for Lægebesøg, Navn og Adresse.

Man udfærdigede nu for hver Patient et Kort med følgende Spørgsmaal:

Navn:	Blodige og slimede Diarrhoer.
Adresse:	Drikker Mælk { raa?
Husstand: Køn — Alder:	{ kogt?
Antal Sygdomstilfælde?	Drikker ikke Mælk?
Sygdom begyndt?	Kogt Mælken siden den 15. Juni?
	Hvorfra Mælk?

Hjulpet af en lokalkendt Mand aflagde man *hver Pt. et Besøg* og fik saaledes af hver Svar paa ovenstaaende Spørgsmaal. Under Besøgene afsløredes yderligere nogle Tilfælde med blodige Diarrhoer og enkelte lettere Tilfælde, hvor man ikke havde søgt Læge.

26. Juni, Aften, paa et Tidspunkt, hvor Epidemien var ved at ebbe ud, havde man paa denne Maade undersøgt ialt 100 Tilfælde af Paradysenteri, alle med slimede og blodige Diarrhoer. I den følgende Tid viste der sig kun enkelte nye Tilfælde pr. Døgn, og efter den 13. Juli ophørte Tilfældene ganske. Man havde da ialt undersøgt *116 Tilfælde*.

Der forelaa nu et Materiale, af hvilket man kunde bestemme:

1. Tidspunktet for Epidemiens Udbrud og Ophør.
2. Epidemiens Forløb og Karakter (Epidemikurven).
3. Epidemiens Udbredelse i Byen og paa Landet.
4. Maaden paa hvilken Epidemien var opstaaet og havde bredt sig (gennem Mælk, Kød, Vand eller Kontakt).
5. Epidemiens kliniske Billede og (sammenholdt med det bakteriologiske Fund) Epidemiens Art.

6. Sygdomstilfældene fordelt efter Alder og Køn.

7. Anslagsprocenten — (Inkubationstiden?)

Epidemikurven Fig. 22 viser, at Epidemien opstod eksplosionsagtig i Dagene fra 10. Juni—15. Juni, begge Dage inclusive.

Den 16. Juni indtræder et brat Fald i Epidemikurven, Dagen efter at det gennem de lokale Blade var tilraadet at koge Mælken. Om dette Fald skyldes Kogningen eller formindsket Tilførsel af Infektionsmateriale eller en Samvirken af begge Dele skal senere diskuteres.

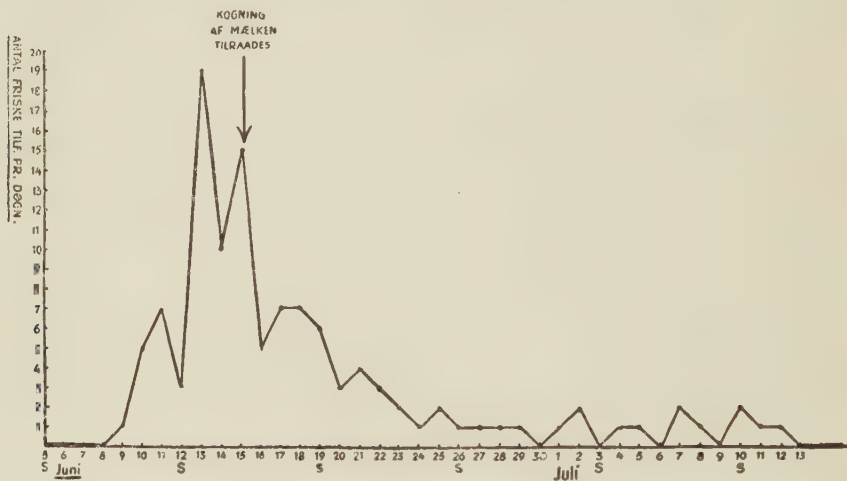


Fig. 22. Epidemikurven over 116 Paratyfenteritilfælde.

Infektionen er dog ikke hermed slaaet ned; først den 24. Juni falder Kurven ned til 1 Tilfælde pr. Døgn og fortsætter nu med en langstrakt »Hale« af 1 à 2 Tilfælde pr. Døgn, indtil Epidemien ophører den 13. Juli. Man maa her ikke glemme, at Epidemikurven ikke aftegner et fuldstændigt kvantitativt Billede af Epidemien, men er konstrueret i det store og Hele af de udprægede Tilfælde (med slimede og blodige Diarrhoer), der er meddelt af Lægerne og korrigerede ved Husundersøgelserne. Kurven er tegnet over 116 Tilfælde; men tager man de lette Tilfælde i Betragtning, de Tilfælde, hvor der blot nogle Dage har været Diarrhoe uden Blod, kommer man sikkert op over 150 Tilfælde ialt. Hovedsagen er imidlertid, at Kurven giver et forholdsmæssig korrekt Udtryk for Epidemiens Forløb.

Det, Kurven derfor rent umiddelbart fortæller, er, at der i en lille By (ca. 4500 Indbyggere), hvor der til daglig ikke forekommer Para-

dysenteri, i Løbet af 6 Døgn opstaar 60 Tilfælde, hvorefter Tilfældenes Antal de følgende Dage daler, efterladende en »Hale« af Enkelttilfælde, der først ophører efter ca. 3 Ugers Forløb.

Kurven er i Virkeligheden typisk for en *Vehikelepidemi* (opstaaet ved Nydelsen af inficeret Mælk, Vand, Kød o. l.), efterfulgt af en *Kontaktepidemi*. Men en nærmere Undersøgelse af Enkelttilfældene inden for Kurvens 2 Faser er nødvendig for at godtgøre dette.

Udbredelsen af Epidemien er begrænset til Byen.

Fig. 23 viser, at Paradysenteritilfældene er spredt jævnt udover Byen. Det er karakteristisk, at Epidemien opstaar, forløber og taber sig i Byen; der viser sig ingen Tilfælde paa Landet.

Vi kommer nu til Spørgsmaalet om *Maaden, paa hvilken Epidemien er opstaaet*. Det eksplosionsagtige Udbrud tyder paa Infektion gennem Vand, Mælk, Kød eller lignende. Infektionen gennem Drikkevand kan straks udelukkes, da Sølystkvarteret og Kvarteret omkring Ladegaardens Mejeri ligger udenfor Grænsen af det Omraade, Vandværket forsyner med Vand (se Kortet Fig. 23). Disse Kvarterer forsynes fra forskellige Brønde. Infektion gennem Kød er ligeledes udelukket, da Ptt. fik Kød fra vidt forskellige Steder.

Kan det tænkes, at Epidemien er opstaaet og udbredt gennem Infektion af Mælken?

Skanderborg By forsynes med Mælk fra 3 Mejerier:

Ladegaardens Mejeri: ca. 500 Liter raa Sødmælk pr. Dag.

Nonnebjergs » » 500 » » » » »

Vestergades » » 700 » » » » »

Private Koholdere: Antallet kendes ikke. Byen har ingen

Mælkekontrol.

Havde hvert Mejeri sit Distrikt af Byen, vilde Fordelingen af Sygdomstilfældene spredt jævnt udover hele Byen tale imod en Mælkeinfektion fra et enkelt Mejeri. Men Mælkesalget foregik her (som det er Tilfældet i de fleste Byer) paa den Maade, at der i hver Gade kørte Vogne fra alle 3 Mejerier. Hver Vogn havde Kunder snart her, snart der i Gaden.

I Tilfælde af en stor Epidemi, som f. Eks. i Kolding (2000—3000 Tilfælde) kunde man nu udvælge et Par Gader og undersøge alle Husene. Viste det sig da, at Paradysenteritilfældene kun optraadte i de Huse, hvor

*Paradysenteriepidemien i
Skanderborg Juni 1927*

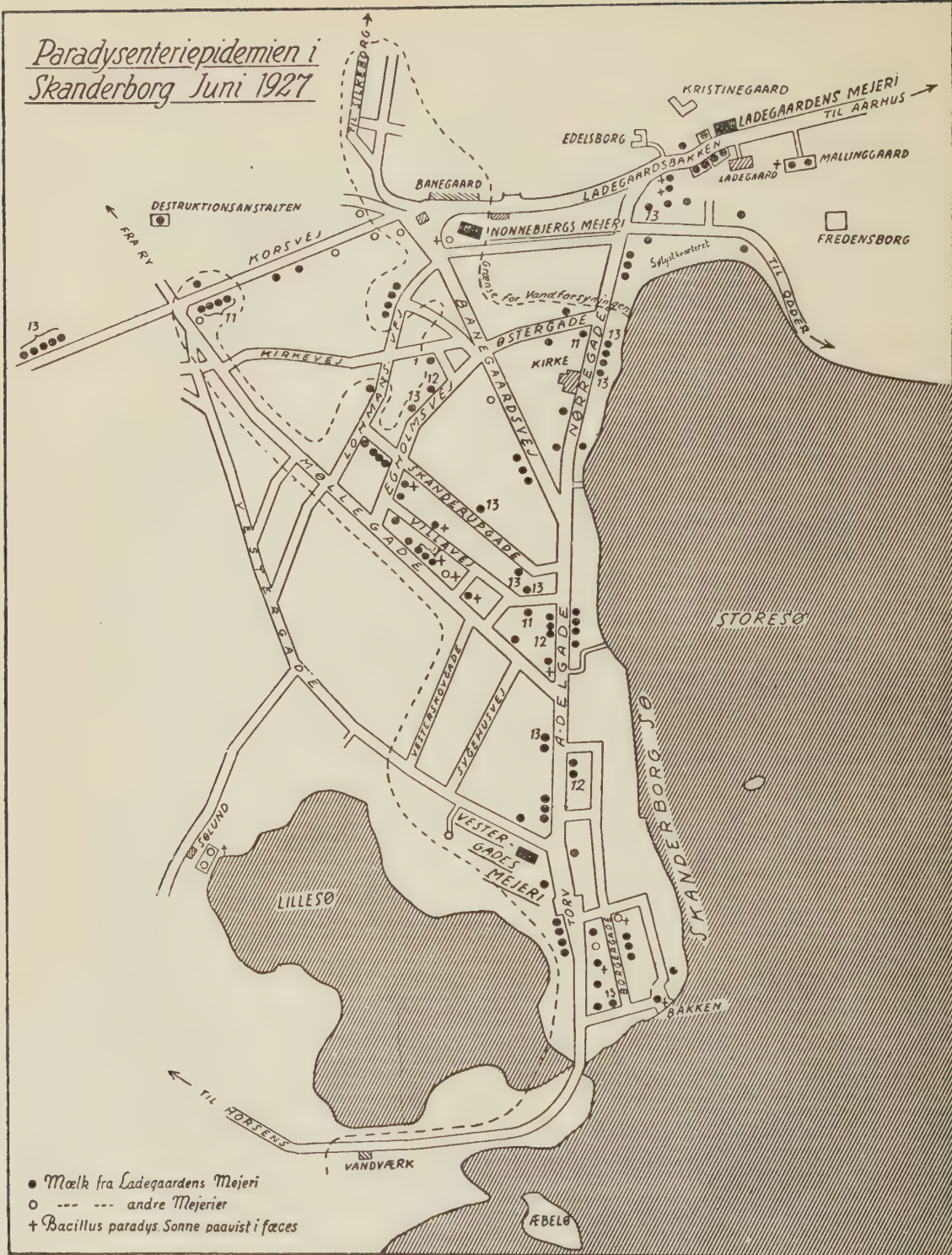


Fig. 23. Oversigtskort.

Vognene fra et bestemt Mejeri leverede Mælk, var Tilstedeværelsen af en Mælkeinfektion dermed sandsynliggjort.

I dette Tilfælde, hvor det drejede sig om en mindre Epidemi, valgte man at undersøge alle 116 Tilfælde paa ovenfor omtalte Maade. Resultatet var, at af 116 Paradysenteritilfælde, spredt over hele Byen, fik de 103, altsaa 89 pCt. Mælk fra et lille Mejeri (Ladegaardens Mejeri), der leverede knapt 30 pCt. af Byens Mælk, medens kun 13 Tilfælde (11 pCt.) fik Mælk fra de andre Mejerier eller private Koholdere, der tilsammen leverede over 70 pCt. af Mælken. Allerede dette taler stærkt for, at der her foreligger en Mælkeepidemi. Men man har her medregnet alle de undersøgte Tilfælde under hele Epidemien.

En nøjere Undersøgelse af Tilfældenes Fordeling under Epidemiens 2 Faser kan yderligere godtgøre Mælkeinfektionen. Ved en Mælkeepidemi maa man nemlig i det eksplosionsagtige Stadium forvente at finde, at saa godt som alle de angrebne har nydt raa Mælk fra det mistænkte Mejeri. Senere, naar Infektionen først er kommet ud i Byen, indtræder der ikke nogen brat Afslutning paa Epidemien, men man ser et »Efter-slæb« af Kontakttilfælde. Under denne sidste Del af Epidemien maa man paa Forhaand vente, at Forholdet mellem Sygdomstilfælde og Mælke-drikning er ganske tilfældigt.

Undersøgelsen over Skanderborgepidemien (Rapporter fra Husundersøgelserne) viser følgende Forhold mellem Sygdomstilfælde og Mælke-drikning under Epidemiens Faser:

	Det explo- sionsagtige Stadium	Efter Kog- ning af Mælk 15/6	100 Tilfælde under Epidemien	»Halen« af Epidemi- kurven (Kontakt- tilfælde)
Begge Dage inclusive ..	10/6—15/6	16/6—25/6	9/6—25/6	26/6—13/7
Samlet Antal Tilfælde ..	59	40	100	16
Ladegaardens Mejeri.				
30 pCt. af Mælken:				
Raa Mælk	58	18	77	1
Kogt »	0	18	18	7
De 2 andre Mejerier				
+ private Koholdere.				
70 pCt. af Mælken:				
Raa Mælk	1 (14/6)	2	3	4
Kogt eller ikke Mælk.	0	2	2	4

Sammenligner man Oversigten med Epidemikurven, ser man, at under det eksplosionsagtige Stadium fra 10. Juni—15. Juni bliver 59 Mennesker syge med blodige og slimede Diarrhoer. Af disse har 58 drukket raa Mælk fra Ladegaardens Mejeri. Kun 1 Person, en Søn af Proprietær M. (Mælk fra egne Køer), faar ikke Mælk fra L.'s Mejeri. Han bliver først syg den 14. Juni, efter at han den foregaaende Dag havde været til Kaffeselskab nede i Byen.

Fra 16. Juni—25. Juni faar af 40 Syge 36 Mælk fra L.'s Mejeri.

Fra 26. Juni—13. Juli faar af 16 Syge 8 Mælk fra L.'s Mejeri.

Det fremgaar heraf klart, at til trods for, at Tilfældene er spredt jævnt ud over hele Byen og til trods for, at Ladegaardens Mejeri kun leverer ca. 30 pCt. af Byens Mælk, *har praktisk talt alle de, der pludselig blev syge under Epidemiens Udbrud, drukket raa Mælk fra dette Mejeri.* Senere hen dukker Kontakttilfældene op, og i Epidemikurvens »Hale« er Sygdomstilfældene mere jævnt fordelt paa alle Mejerier, hvad man ogsaa vilde vente.

Mælken har utvivlsomt været inficeret i Begyndelsen af Epidemien, der opstod *samtidig* over hele Byen. Paa Kortet Fig. 23 er anført Dato ved de Paradysenteritilfælde, der opstod i 3 paa hinanden følgende Dage, den 11., 12. og 13. Tilfældene kan ikke være opstaaet ved Kontaktinfektion, de opstaar ikke indenfor samme Husstand, men vidt forskellige Steder i Byen hos Mennesker, der intet Samkvem har. Det eneste fælles er, at de alle har drukket raa Mælk fra L.'s Mejeri, men derfor behøver Mælken ikke at have været inficeret baade den 11., 12. og 13.; man kunde f. Eks. godt tænke sig, at Mælken kun havde været inficeret 1 Dag, den 10., og at de angrebnes Inkubationstider varierede fra 1—3 Døgn.

Efter den 15. Juni kommer der et Fald i Epidemikurven. Er Mælken stadig inficeret, og skyldes dette Fald i Kurven, at Folk, som tilraadet, koger Mælken? Det kan ikke afgøres. Undersøger man Forholdene viser det sig, at af 36, der faar Mælk fra L.'s Mejeri og bliver syge, anfører de 18 at have kogt Mælken. Hos flere af disse er der Sandsynlighed for Kontaktinfektion, men i nogle Tilfælde maa man regne med, at Kogningen ikke har været effektiv, idet Folk har hentet Mælken i en Kande ved Vognen, hældt den op i en Gryde, givet den et Opkog og atter hældt den tilbage i samme Kande uden at rense den.

Hos de 18 Ptt., der ikke har kogt Mælken, synes der at være Mulighed for, at denne er inficeret, — særlig grelt hos Togbetjent S., Sølyst-

kvarteret, der plejer at faa Mælk fra Nonnebjerg Mejeri. En Dag, 20. Juni, sker det, at de faar Mælk fra Ladegaardens Mejeri, en lille Pige paa 5 Aar drikker raa Mælk, og Dagen efter, 21. Juni, bliver hun syg med blodige og slimede Diarrhoer (Inkubationstid 1 Døgn). Men at Tilfældet muligvis er en Kontaktinfektion kan ikke udelukkes. Man kan altsaa ikke med Sikkerhed afgøre, om Mælken har været inficeret den 15. Juni.

Nogen absolut sikker Virkning kan man efter det foreliggende ikke vente, naar man under en Epidemi tilraader Folk at koge Mælken. For det første har Halvdelen af de angrebne trods Henstillingen drukket Mælken raa, og for det andet er Kogningen ikke effektiv i de Tilfælde, hvor den varme eller lunkne Mælk hældes op i inficerede Kander eller Fade.

Naar den inficerede Mælk først er kommet ind i Husene, er det vanskeligt at slaa Infektionen fuldstændig ned, da et Paabud om Kogning ikke altid efterfølges eller udføres daarligt. Den eneste effektive Foranstaltning under en Mælkeepidemi er at lade al Mælken pasteurisere paa det mistænkte Mejeri. Jo tidligere man gør dette, desto større Virkning.

Skønt Epidemien var overstaaet, opgav man dog ikke at søge efter den eller de Personer, der kunde formodes at have inficeret Mælken.

I dette Øjemed foretog man en Undersøgelse af Mejeriets Personale, Mælkekuske samt de 6 Gaarde, der leverede Mælk som raa Sød-mælk i Byen.

Resultatet var følgende:

6 Gaarde (Mallinggaard, Ladegaard, Kristinegaard, Eldelsborg, Fredensborg, Møgelkærgaard) leverede Mælk til L.'s Mejeri. Mælken blev solgt som raa Sød-mælk i Byen, altsaa ikke pasteuriseret.

Paa en af disse Gaarde havde 2 Piger (Inger Ø. og Karen J.) haft voldsomme Anfald af blodige og slimede Diarrhoer, uden at der var tilkaldt Læge.

Inger Ø. blev syg ca. 11. Juni og Karen J. den 17. Juni. Ved Undersøgelsen paa Gaarden den 28. Juni var begge Piger raske med normal Afføring, men man fandt ved Dyrkning fra Afføringsprøver endnu hos Karen J., *bacillus paradysenteriae* Sonne.

Paa en anden Gaard var Fodermester N. og hans Kone ansat ved Malkningen. Fodermester N. bor i et lille Hus sammen med Teglværksarbejder M. De passer gensidig hinandens Børn. 9. Juni blev Teglværksarbejder M.'s Barn meget sygt med blodige og slimede Diarrhoer, og

14. Juni bliver Fodermester N.'s Barn sygt med samme Symptomer. Fodermester N.'s Kone har det sidste Aar lidt af chron. tilbagevendende Diarrhoeanfald. Fæcesundersøgelse fra Børnene, der paa det Tidspunkt Undersøgelsen blev foretaget (28. Juni) var raske, gav negativt Resultat. Fra Fodermester N.'s Kone undersøgtes 6 Fæcesprøver (1 Gang om Ugen, 6 Uger i Træk), men det lykkedes ikke at paavise Paradysenteribaciller.

Følger vi Mælken videre paa dens Vej gennem Mejeriet og derfra med Mælkevognene ud i Byen, finder vi hos 3 af Mejeriets Mælkekuske Paradysenteritilfælde under Epidemien. De 2 Steder er Børn angrebet, det tredie Sted (Mælkekusk S.) opgiver Manden at have været syg et Par Dage; ved Forespørgsel om Konen svares der, at hun ikke har været syg. Ved Besøg hos en anden Familie, der bor i samme Hus, faar man at vide, at Mælkekuskens Kone ligger syg og har haft talrige blodige Ud-tømmelser. Man gaar atter ind til Mælkekusken, faar Adgang til Soveværelset og Løfte om en Fæcesprøve. Resultat: Fæces: + bacillus paradysenteriae Sonne. Under en Epidemiundersøgelse, især naar man kommer sent i Epidemien, og der allerede er opstaaet Mistanke om Mælken, maa man være forberedt paa, at meget holdes skjult af misforstaaet Ængstelse; de positive Fund taler til Gengæld saa meget stærkere. Paa L.'s Mejeri havde Mejeribestyrer J. og hans Familie ikke været syge, drikker kun højpasteuriseret Mælk. Ingen af Personalet ved de to andre Mejerier havde været syge, ligesom de 2 førømtalte Gaarde var de eneste udenfor Byen, hvor der var forefaldet Paradysenteritilfælde.

Konklusion: Den epidemiologiske og bakteriologiske Undersøgelse tyder paa, at Skanderborgepidemien Juni 1927 var en Mælkeepidemi, fremkaldt ved Infektion af Mælken med bacillus paradysenteriae Sonne.

Paradysenteriepidemien i Korsør Maj 1928.

I Dagene 17.—21. Maj 1928 opstod pludselig en Epidemi, lokaliseret til Korsør og Halskov By, hvorved ca. 200 Personer blev syge med Abdominalia, Feber og talrige, slimede og blodige Afføringer. Dr. *Bojlén* tog derved og foretog i Dagene 25.—30. Maj følgende Undersøgelser:

Ved Gennemgang af 135 Patienter rundt omkring i Byen, fordelt paa ca. 60 Familier, viste der sig Sandsynlighed for, at der forelaa en Mælkeinfektion, idet 54 af de 60 Familier fik raa Mælk fra Slotsbjergby Mejeri

syd for Slagelse. Mejeriet leverede kun ca. 25 pCt. af den Mælk, der solgtes i Korsør som raa Mælk; de resterende 75 pCt. blev leveret af to større Mejerier i Korsør, og kun 6 af de angrebne Familier havde faaet Mælk fra disse Mejerier, men havde været udsat for Kontaktinfektion. Undersøgelsen af Mejeriernes Personale og Malkerne paa de to Gaarde, der leverede Sødme, som solgtes som raa Mælk i Byen, viste ingen Tilfælde af Paradyssenterier paa de Gaarde, som hørte til de to største Mejerier. For det tredje Mejeri's (Slotsbjergby Mejeri) vedkommende fandtes følgende Forhold. Paa en af Gaardene var optraadt to Tilfælde af Paradyssenterier før Epidemiens Udbrud, paa selve Mejeriet blev 3 syge med Paradyssenterier under Epidemien, og i Mejeriets to Mælkeudsalg i Korsør og Halskov blev der hvert Sted en Person syg med Paradyssenterier. Fra de 200 Tilfælde i Byen indsendtes Fæcesprøver til Serum-institutet; hos over 70 Personer blev fundet den samme Bakterie — *bacillus paradyssenteriae* Sonne. Dr. Bojlén paaviste, at alle Stammer var af nøjagtig samme Forgæringstype¹). Mælkeleverancen fra Slotsbjergby Mejeri blev standset, og de to angrebne fra Mælkeudsalget fjernede, indtil 5 paa hinanden følgende Fæcesprøver med en Uges Interval havde vist sig negative.

Der kan saaledes næppe være Tvivl om, at Paradyssenteriepidemien i Korsør Maj 1928 har været en Mælkeepidemi af samme Type og Udbredelse som Epidemien i Skanderborg Juni 1927.

Foruden de ovenfor omtalte Epidemier af Angina, Scarlatina, Paratyfus og Paradyssenterier er af Kredslæge Lemming beskrevet en Epidemi af gastro-intestinale Tilfælde, der Oktober 1927 opstod eksplosivt i Nyborg, hvorved ca. 100 Personer i nogle Dage blev syge af Feber, Opkastninger og Diarrhoeer. Særlig gennem Undersøgelse af Nationalforeningens Kystsankatorium for Drengene (30 Drengene syge) og Straffeanstaltens Tuberkulosesygehus kunde man paavise, at Smittespredningen var sket gennem Mælken fra et Mejeri syd for Byen. Men Infektionens Art lykkedes det ikke at opklare.

¹) Maltoseforgæring indenfor 24 Timer (se: Bojlén, Knud: Comptes rendus, 103, 613, 1930).

KONKLUSION

Mælkeepidemiers Optræden: Egne Undersøgelser over de i Danmark optrædende Epidemier, 1927—1929 incl., har saaledes afsløret to Grupper af Mælkeepidemier, som ikke tidligere er paavist herhjemme, nemlig Angina-Mælkeepidemier og Paradysenteri-Mælkeepidemier. Af tidligere kendte Mælkeepidemier optraadte i denne Periode Scarlatina og Paratyfus, derimod ikke Tyfus og Difteri. Siden Tyfusepidemien i Nykøbing Mors 1917 har der ikke været paavist nogen Smittespredning gennem Mælken af denne Sygdom.

Angaaende Epidemiernes Egenart, Fremgangsmaaden ved deres Opklaring, Detailler i Epidemiundersøgelsen o. lign. henvises til Beskrivelsen af de enkelte Epidemier (se Indholdsfortegnelsen).

Samtlige Epidemier viste sig at være Mælkeepidemier, naar undtages Scarlatina-Anginaepidemien i Børgense, hvor man ikke med Sikkerhed kunde paavise Smittespredningen gennem Mælken.

Foruden de ovennævnte optraadte der i samme Periode kun een større Epidemi: Paratyfusepidemien i Aabyhøj 1928. Epidemien skyldtes Smitte-spredning gennem Kød fra et Udsalg i Aarhus.

Resultatet bliver herefter, at der i Løbet af 3 Aar ialt opstaar 10 Epidemier alle med eksplosivt Udbrud og lokaliserede til Byerne. Epidemiundersøgelsen viser, at *ikke mindre end 8 af disse Epidemier var Mælkeepidemier*, 1 muligvis Mælkeepidemi og 1 Kødepidemi.

Epidemierne er ikke særlig knyttet til et bestemt Aar eller en bestemt Aarstid, men fordeler sig jævnt over alle 3 Aar (1927: 3, 1928: 4 og 1929: 3) og optræder paa alle Aarstider, baade Foraar, Sommer, Efteraar og Vinter. Selv om man intet kan slutte af de smaa Tal, vilde man heller ikke paa Forhaand vente at se Mælkeepidemier følge de epidemiologiske Love for Sæsonsvingninger, da det vil være en Tilfældighed, om en af Staldpersonalet kommer til at inficere Mælken paa den ene eller anden Tid af Aaret.

Det er saaledes heller ikke fortrinsvis en enkelt Infektionssygdom, der spredes gennem Mælken, men de almindeligt forekommende Infektionssygdomme: Angina, Scarlatina, Paratyfus og Paradysenteri, selv om det selvfølgelig er en Tilfældighed, at Mælkeepidemierne indenfor de 3 Aar fordeler sig saa smukt med to af hver Slags, ligesom det er en Tilfældighed, at der i samme Periode ikke er optraadt nogle Difterimælke-epidemier.

Derimod er det næppe nogen ren Tilfældighed, at vi finder 8—9 Mælkeepidemier i Løbet af 3 Aar, altsaa gennemsnitlig 3 Gange saa mange som i de foregaaende 32 Aar. Den systematiske Epidemiundersøgelse har nemlig som omtalt afsløret to Grupper Epidemier, som ikke tidligere har været paavist som Mælkeepidemier her i Landet, Angina og Paradysenteri; men der er ingen Grund til at antage, at disse Infektionssygdomme ikke tidligere har optraadt som Mælkeepidemier. Man har blot ikke været opmærksom paa Mælken som Aarsag til Smittespredningen. I Afsnittet omhandlende tidligere Anginaepidemier efter Medicinalberetningen har jeg tværtimod paavist, at der lige siden 1906 er optraadt en hel Række Anginaepidemier, som til trods for det eksplosive Udbrud holder sig strengt lokaliseret til Byerne uden at brede sig ud i Landsognene. Epidemierne, der alle er af samme Type som Koldingepidemien, omtales i Reglen som meget smitsomme Anginaepidemier, man glemmer at tage Hensyn til den lokale Begrænsning til Byerne og tænker ikke paa Mælken som Smittespreder.

Spørgsmaalet om det ringe Antal anmeldte Epidemier siden 1895, gennemsnitlig under 1 Epidemi pr. Aar, svarer til de virkelige Forhold, og saaledes er det reelle Udtryk for en betydelig Forbedring i Mælkehygiejnen efter Perioden 1882—95 med gennemsnitlig 9 Mælkeepidemier pr. Aar, maa derfor besvares derhen, at ganske vist er der indtraadt en betydelig Forbedring, men næppe saa betydelig som de anmeldte Epidemier i Perioden 1895—1926 giver Udtryk for. Man maa være indstillet paa, at Størsteparten af de eksplosive Epidemier, der optræder her i Landet særlig lokaliseret til Byerne, skyldes Smittespredning gennem Mælken.

Kriterier for Mælkeepidemier: Undersøgelserne har godtgjort Nødvendigheden af en systematisk Fremgangsmaade for at skaffe den Række af *Kriterier* til Veje, der afslører en Epidemi som Mælkeepidemi. For det

første maa en *klinisk-bakteriologisk* Undersøgelse fastslaa, at man staar overfor en Infektionssygdom, som overhovedet kan overføres gennem Mælken. Det viser sig nemlig, at baade Angina og Paratyfusepidemier i Begyndelsen let antages for Influenza, og Bekæmpelsen derved forhales (jfr. Epidemierne i Kolding og Svebølle). Dernæst vil Undersøgelsen tage Sigte paa Epidemiens *Udbrud* og *Udbredelse*. Karakteristisk er det eksplosive Udbrud, hvor der i Løbet af faa Dage opstaar talrige Enkelttilfælde fordelt paa mange Husstande og indenfor de enkelte Husstande flere samtidig angrebne.

Epidemiens Udbredelse er strengt lokaliseret. Under det eksplosive Udbrud naar Epidemien straks sin fulde Udbredelse og overskrider ikke senere de først afstukne Grænser.

Da de hidtil nævnte Kendetegn er fælles for Epidemier, udbredt gennem Vand, Kød eller Mælk, maa Undersøgelsen, efter eventuelt at have *udelukket Vand og Kød* som Smittespreder, rettes imod Mælkeforsyningen. Der kræves altsaa Paavisning af, at der ikke er anden fælles Forbindelse mellem de først opstaaede Tilfælde end *fælles Mælkeforsyning*, d. v. s. at de paagældende har drukket raa Mælk fra samme Mejeri eller Gaard.

Her viser sig imidlertid Nødvendigheden af et *Kontrolmateriale*, der kan paavise, dels at de, der har kogt Mælken eller ikke drukket Mælk fra det mistænkte Mejeri, er gaaet fri, dels at Personer, der nyder Mælk fra andre Mejerier, ikke bliver syge, hvad enten de nyder den raa eller kogt.

Yderligere kommer hertil Iagttagelser af *Epidemikurvens Form*, *Aldersklassefordelingen*, Paavisning af, at Tilfælde opstaaet *udenfor* Epidemiomraadet er inficeret *indenfor* dette. Konstateringen af *ensartet Forøgningstype* ved bakteriologisk Undersøgelse af Stammerne samt eventuel *Effekt af Mælkens Pasteurisering* paa det mistænkte Mejeri.

Med den eventuelle *Paavisning af Smittekilden* (i Mejeriet eller paa Gaarden) er Undersøgelsen ført til Ende, idet den i Reglen sætter for sent ind til at kunne paavise Virus i selve Mælken.

Fremgangsmaaden ved Opklaringen af Mælkeepidemier: Staar man i Praksis overfor en eksplosivt udbrydende Epidemi, vil det her i Landet være naturligt at mistænke Mælken, og en hurtig, foreløbigt *orienterende Undersøgelse* over de angrebnes Mælkeforsyning vil ofte pege imod en

bestemt Gaard eller Mejeri som Arnested, hvorefter man vil forlange den paagældende Mælk pasteuriseret og tilraade Konsumenterne at koge Mælken.

Saa hurtigt som muligt maa imidlertid herefter den *systematiske Undersøgelse* sætte ind. Epidemiologen staar overfor det sidste Led paa Mælkens Vej fra Smittekilden til Konsumenten. Opgaven maa da blive retrogradt at følge Smittevejene Led for Led. Med hvilken Sikkerhed det kan gøres endog sent i Epidemien, ja selv efter Aars Forløb, viser Rekonstruktionen af Anginaepidemierne i Kolding og Svendborg.

Det er ved en Kombination af »Husstandsundersøgelser« og »Gadeundersøgelser«, at det bliver muligt at naa til et klart og komplet Billede af Mælkeepidemien. Ved Husstands-Undersøgelser skaffer man for hver enkelt af Husstandens Medlemmer, ikke blot de angrebne, nøjagtige Oplysninger om Køn, Alder, Adresse, Tidspunktet for Sygdommens Begyndelse, Mælk-, Kød- og Vandforsyning, samt hvorvidt Mælken nydes raa, kogt eller pasteuriseret. Indført paa Kort og samlet i et Kartotek har man da et nødvendigt og værdifuldt Undersøgelsesmateriale.

Det viser sig imidlertid, at Undersøgelsen af samtlige Husstande i en hel Gade hurtigere og sikrere fører til et Resultat, og i visse Tilfælde ligefrem er en Nødvendighed.

Som omtalt under Koldingepidemien, vil Undersøgelsen af samtlige Enkelttilfælde ved en blot nogenlunde stor Epidemi være uoverkommelig, og undersøger man kun en Brøkdel af Tilfældene ved en Epidemi, hvor det mistænkte Mejeri leverer Størsteparten af Byens Mælk, faar man et meget usikkert Billede af Mælkeepidemien. Derimod vil Undersøgelsen af samtlige Husstande i en Gade, hvor der kører Vogne fra flere Mejerier hurtigt og klart give hele Epidemien en miniature, eller om man vil et Tværsnit af Epidemien, idet man paa een Gang faar Oplysning om den *fælles Smittekilde* for de angrebne, *Kontrolmateriale*, der udelukker andre Smittekilder, og endelig det virkelige Billede af *Kontagiositeten*.

Naar man gennem Undersøgelserne har fundet den fælles Mælkeforsyning, hvorigennem Smittespredningen har fundet Sted, staar tilbage at paavise, hvor og hvorledes Inficeringen af Mælken er sket. Da By-mælken kun opholder sig kort Tid paa Mejeriet, og Hygiejnen¹⁾ her er

¹⁾ Af »Indberetning til Landbrugsministeriet, afgivet af det landøkonomiske Forsøgslaboratoriums kemiske Afdeling, 1930«, der omhandler Kontrollen med Mejerier-

langt videre fremskreden end i Staldene, vil Forureningen af Mælken ganske overvejende finde Sted paa selve Produktionsstedet. Det bekræftes ogsaa af de Undersøgelser fra Udlandet, som har kunnet føres til Bunds. Dette Forhold kan ikke undre, dels er Infektionsmulighederne størst paa Produktionsstedet, dels staar Staldhygiejnen endnu mange Steder lavt. Baade Undersøgelserne fra Udlandet og vore egne Undersøgelser viser, at langt den største Part af de eksplosivt optrædende, skarpt lokaliserede Mælkeepidemier skyldes human Smittekilde i Mod-sætning til f. Eks. Tuberkulose og Kalvekastningsfeber, der stammer fra Kvæget.

Undersøgelserne har vist os, at Staldhygiejnen trues af 2 Grupper af Personer, de, der er *syge* med de paagældende Infektionssygdomme eller Rekonvalescenter, og de, der *føler sig raske*, men uafvidende er kroniske Bacilbærere eller temporære Baciludskillere.

Naar der sker et Brud paa Staldhygiejnen, skyldes det økonomiske Grunde, Uvidenhed eller Ligegyldighed. Allerede et hensigtsmæssigt Oplysningsarbejde blandt Malkepersonalet vil sikkert her give gode Resultater. Bacilbærerne undgaas naturligvis dog kun ved Lægekontrol. Et radikalt Middel er endelig Kogning af Mælken eller obligatorisk Pasteurisering, et Problem, som ligger uden for dette Arbejdes Rammer.

De typiske Angina-Mælkeepidemier med toksiske Anginatilfælde, kompliceret med Phlegmoner, Otiter, Erysipelas og rheumatisk Feber, skyldes i Følge vore Undersøgelser, som ogsaa stemmer med de engelske og amerikanske Erfaringer, hæmolytiske Streptokokker.

Hvorvidt Streptokokkerne er af human eller bovin Oprindelse er endnu et Problem.

Mastitis hos Koen med Udskillelse af bovine Streptokokker er et dagligt Fænomen over hele Landet, hvad der stemmer daarligt med, at der kun i en enkelt By med Aars Mellemrum kommer Anslag. (Ogsaa de bakteriologiske Undersøgelser taler maaske snarest mod *bovin* Oprindelse, for saa vidt som Hovedgruppen af hæmolytiske Streptokokker fra den første Anginaepidemi herhjemme ikke fandtes blandt de hidtil paaviste Mastitisstammer.)

nes Overholdelse af den lovbefalede Højpasteurisering, fremgaar dog, at adskillige Mejerier overtræder Pasteuriseringsbestemmelserne selv om Antallet af disse Mejerier er stærkt aftagende, fra 24,6 pCt. i 1926 til 10 pCt. i 1930. Den i Kap. II omtalte retrograde Smittespredning til Gaardene kan saaledes stadig finde Sted; det er dog her i første Række Faren for at faa de rene Besætninger tuberkuloseinficeret, der spiller nogen Rolle.

Direkte Forurening af Mælken fra *human* Smittetilte, f. Eks. en Malker med Angina eller Panaritium, er efter Erfaringerne heller ikke noget helt sjældent Fænomen, men forklarer daarligt den massive Inficering af Mælken gennem længere Tid, som vi ser det ved disse Epidemier.

Sammenholder vi vore Undersøgelser med Hensyn til Mælkeinfektionens Varighed med de amerikanske Undersøgelser, der baade epidemiologisk og bakteriologisk tyder paa, at Forudsætningen for Infektionsgangen: Menneske—Ko—Mælk—Menneske har været tilstede, peger det i Retning af en *Mastitis* som indskudt Mellemlid. At der kræves et saadant Sammentræf af særlige Omstændigheder giver i Virkeligheden ogsaa den bedste Forklaring baade paa den massive Infektion af Mælken og den sjældne Forekomst af denne Form for Smittespredning.

Ved fremtidige eksplosive Anginaepidemier vil man kunne gøre sig Haab om at løse dette Problem gennem et Samarbejde mellem Dyr læger og Epidemiologer.

LITERATUR

- Armstrong, C. of Parran, Th.*: Cit. fra Public Health Reports. **42** — 378 — 1927.
Avery and Cullen: Journ. Exper. Med. **29** — 215 — 1919.
Ayers, S. H.: Journ. Bact.: **1** — 84 — 1916.
Ayers and Rupp: Journ. Inf. Dis **30** — 388 — 1922.
Baastad, V. F.: Nordisk hygiejnisk Tidsskr. **2** — 248 — 1921.
Bang, B.: Tidsskr. f. Veter. 2. Rk.: **14** — 290 — 1884.
do. do. **19** — 284 — 1889.
do. do. **21** — 296 — 1891.
Bang, B. og Stribolt, V.: Zeitschr. f. Tiermed.: **1** — 241 — 1897.
Benson, R. L. and Sears, H. I.: Journ. Am. Med. Ass.: **22** — 1608 — 1923.
Beretning fra Kristiania Sundhedskommission for Aaret 1908. Referat fra
Leschly, W.: Hospitalstidende: **14** — 395 — 1910.
Bigelow, G. H. and White, B.: N. E. Journ. Med.: **16** — 807 — 1929. (Cit. Særtryk
fra the Massachusetts Dept. of Publ. Health).
Bigelow, G. H. and Forsbeck, F. C.: Am. Journ. Publ. Health: **17** — 1019 — 1927.
do. do. **20** — 1094 — 1930.
Bojlén, Knud: Ugeskrift for Læger: **15** — 294 — 1929.
do. Comptes rendus Soc. Biol.: **103** — 613 — 1930.
Brooks, P. B.: Am. Journ. of Publ. Health: **19** — 1009 — 1929.
Brown, J. H.: Monograph Nr. 9, Rockefeller Inst. for Medical Research. 1919.
do. Journ. Exper. Med.: **31** — 35 — 1920.
do. and Orcutt, M. D.: Journ. Exper. Med.: **31** — 49 — 1920.
do. Frost, W. D. and Shaw, M.: Journ. Inf. Dis.: **38** — 381 — 1926.
Busey and Kober: Cit. fra Hygienic Lab. Bulletin: **41** — 1908.
Capps, J. A. and Miller, J. L.: Journ. Am. Med. Ass.: **24** — 1848 — 1912.
Capps, J. A.: Journ. Am. Med. Ass.: **19** — 1715 — 1912.
do. do. **10** — 723 — 1913.
do. and Davis, D. J.: Journ. Inf. Dis. **1** — 130 — 1914.
Carøe, K.: Tidsskr. f. Sundhedspleje. **6** — 180 — 1898.
do. do. **6** — 245 — 1898.
Christensen, A. og Grindsted, P.: Hospitalstidende: **15** — 291 — 1923.
do. do. **16** — 296 — 1923.
Christiansen, M.: Maanedsskr. f. Dyrlæger. **26** —
Davis, D. J.: Journ. Am. Med. Ass. **24** — 1852 — 1912.
Davis, D. J. and Capps, J. A.: Journ. Inf. Dis. **15** — 135 — 1914.
do. and Rosenow, E. C.: Journ. Am. Med. Ass. **11** — 773 — 1912.

- Ditlevsen og Mygge*: Følgeblad til Ugeskrift f. Læger. 4. Rk. V., Nr. 4 — 1882.
- Dick, G. and Dick, G.*: Journal Am. Med. Ass.: **81** — 1166 — 1923.
- do. do. **82** — 265 — 1924.
- do. do. **82** — 301 — 1924.
- do. do. **82** — 544 — 1924.
- do. do. **82** — 1246 — 1924.
- do. do. **83** — 84 — 1924.
- do. do. **84** — 802 — 1925.
- do. do. **84** — 1477 — 1925.
- Djørup*: Ugeskrift f. Læger. **40** — 1645 — 1917.
- do. do. **14** — 291 — 1924.
- Dochez, A. R. and Sherman, L.*: Proc. Soc. Exp. Biol. & Med. **21** — 184 — 1923.
- do. do. **22** — 282 — 1925.
- Flindt, N.*: Ugeskrift f. Læger. 4. Rk. Nr. 25 — 405 — 1890.
- Frost, W. D. and Carr, A. M.*: Am. Journ. Publ. Health.: **17** — 139 — 1927.
- Fyfe, Matthew*: Journ. of Hyg. **26** — 271 — 1927.
- Griffith, A. S.*: Bovine tuberculosis in relation to man. Report of the proceedings of the national milk konferens. London. 1922.
- do. Lancet. **1** — 1275 — 1915.
- do. Journ. Path. and Bact. **21** — 54 — 1916—17.
- do. do. **23** — 129 — 1919—20.
- do. do. **31** — 875 — 1928.
- Gædeken, C.*: Hygiejniske Meddelelser. Ny Række. **3** — 32 — 1879—80.
- Hassler, C. W.*: Am. Journ. of Publ. Health.: **20** — 137 — 1930.
- Heerup, Hj.*: Ugeskrift for Læger: **43** — 916 — 1929.
- von Hellens, O.*: Finska läkaresällskapets förhandlingar 1919.
- Heinemann, P. G.*: Journ. Am. Med. Ass.: **9** — 716 — 1913.
- Henika, G. W. and Thompson, I. F.*: Journ. Am. Med. Ass.: **18** — 1307 — 1917.
- Henry, J. E.*: Journ. Am. Med. Ass.: **75** — 1715 — 1920.
- Hoff, E. M.*: Tidsskr. f. Sundhedspleje: **8** — 61 — 1902.
- Holm, V.*: Ugeskrift for Læger: **44** — 1897 — 1914.
- Holm*: Ugeskrift for Læger, 4. Rk. I: — 113 — 1880.
- Holmes, M. S.*: N. E. Journ. Med.: **16** — 805 — 1929 (cit. Særtryk fra the Massachusetts Department of Publ. Health).
- Holst, P. M.*: Tidsskr. f. den norske Lægef.: **1** — 21 — 1928.
- Holst, A.*: cit. efter Maanedskr. f. Dyrleger: **7** — 314 — 1895.
- Hvidt, C.*: Ugeskrift f. Læger: **10** — 186 — 1927.
- Jensen, C. O.*: Mælk og Mælkekontrol (Gyldendalske Forlag). København. 1903.
- Johannesen*: cit. efter C. O. Jensen: Mælk og Mælkekontrol. København. 1903.
- Jordan, A.*: Public Health Reports: **42** — 2629 — 1924.
- Juul, L., Gørtz, S. & Bojlén, K.*: Ugeskrift f. Læger: **14** — 267 — 1929.
- do. do. **15** — 292 — 1929.
- do. do. **15** — 294 — 1929.

- Kinloch, J. P.: Journ. of Hyg.: **21** — 451 — 1923.
- Kristensen, Martin: Centralbl. f. Bakt.: **108** — 89 — 1928.
- do. Ugeskrift f. Læger: **36** — 869 — 1928.
- do. og Holm, Per: Centralbl. f. Bakt.: **112** — 281 — 1929.
- do. Nordisk med. Tidsskrift: **13** — 199 — 1929.
- do. , Helms, T. & Mårtenson, A.: Ugeskrift f. Læger: **3** — 51 — 1931.
- do. og Bojlén, Knud: Centralbl. f. Bakt.: **114** — 86 — 1929.
- Krumwiede, C. J. & Valentine, E.: Journ. Med. Res.: **33** — 231 — 1915.
- Lameris & van Harreveld: Brit. med. Journ. **2** — 339 — 1897 (cit. efter C. O. Jensen: Mælk og Mælkekontrol. København. 1903.).
- Langfeldt, O.: Tidsskrift f. den norske Lægef., pag. 668 — 1929.
- Larsen, S. Ahrend: Ugeskrift f. Læger: **46** — 1052 — 1927.
- do. do. **16** — 309 — 1929.
- Lemming, H.: Ugeskrift f. Læger: **2** — 42 — 1928.
- Lombard, H. L.: Journ. Prev. Med.: Marts 1929 (cit. fra White, B.: New England Journ. Med.: **16** — 797 — 1929).
- Mann, T. A.: Journ. Inf. Dis.: **12** — 481 — 1913.
- Mejlbo, E.: D. kgl. Vet.- og Landbohøjskoles Aarsskr. 1924.
- do. do. 1930.
- Miller, I. L. and Capps, I. A.: Journ. Am. Med. Ass.: **15** — 1111 — 1912.
- Moltke, O. og Poulsen, K. A.: Ugeskrift f. Læger: **44** — 944 — 1929.
- Møller, H.: Ugeskrift f. Læger, 4. Rk., **XXI** — 128 — 1890.
- North, C. E., White, B. and Avery, O. T.: Journ. Inf. Dis.: **14** — 124 — 1914.
- Overton, F., Krumwiede, C. J. and Jacques, A. D.: Monthly Bull. N. Y. State Department of Health: **9** — 230 — 1914 (cit. fra White, B.: New England Journ. Med.: **16** — 797 — 1929).
- Pierce, R. W. C.: Journ. Royal Inst. Publ. Health: **12** — 595 — 1904 (cit. efter White, B.: New England Journ. Med.: **16** — 797 — 1929).
- Pieszczerzek: Vierteljahrschrift f. gerichtl. Medicin u. öffentliche Sanitätswesen: Bd. **53** — 1917.
- von Post: Allm. Svenska Läkaretidningen, 1920.
- Power, W. H. & Klein, E.: The Dublin Journ. of Medical Science. Nov 1886 (cit. fra Ugeskrift f. Læger: 4. Rk. **XV** — 122 — 1887).
- Report of the Royal Commission appointed to inquire into the relations of human and animal tuberculosis.
- First interim report. London 1904.
- Second » » » 1907.
- Third » » » 1909.
- Final » » » 1911.
- Rietz, E.: Nordisk hygiejnisk Tidsskrift: **6** — 219 — 1925.
- Robinson, E. S. & Beckler, E. A.: Journ. Prev. Med.: Maj 1929 (cit. Fra White, B.: New England Journ. Med.: **16** — 797 — 1929).
- Savage, W. G.: Milk and Public Health. London, 1912 (cit. fra White, B.: New England Journ. Med. **16** — 797 — 1929).

- Schad, G.*: Münch. med. Wochenschr.: **17** — 712 — 1930.
 do. do. **39** — 1659 — 1930.
Smillie, W. G.: Journ. Inf. Dis.: **20** — 45 — 1917.
Smith, T. and Brown, J. H.: Journ. Med. Res. **31** — 455 — 1915.
Skajaa: Medicinsk Revue, pag. 222 — 1920.
Stallybrass: The Principles of Epidemiol. & the Process of Inf., London 1931.
Thjøtta, Th.: Nord. hyg. Tidsskrift: **3** — 3 — 1922.
Tingvall: Hygienische Rundschau: 109 — 1904 (cit. fra Maanedsskrift for Sundhedspleje: 99 — 1904).
Trask, I. W.: Public Health Reports: **45** — 1924.
Trautner: Ugeskrift f. Læger: 4. Rk. **XIV** — 353 — 1886.
Trier, F. og Thomsen, A.: Hospitalstidende: 937 og 961 — 1884.
Ulrik, A.: Tidsskrift for Sundhedspleje: **8** — 77 — 1902.
Ustvedt, Y.: Medicinsk Revue, pag. 565 — 1914.
 do. Norsk Magasin for Lægevidenskab: **6** — 585 — 1908.
Villadsen, L.: Ugeskrift f. Læger: **9** — 384 — 1914.
Vogel, C. C.: Maanedsskrift for Sundhedspleje: 47 — 1918.
White, B.: New England Journ. Med.: **16** — 797 — 1929.
Winslow, C. A.: Journ. Inf. Dis.: **1** — 73 — 1912.
Wyman, W.: Hygienic Lab.-Bulletin: 41 — 1908.
-

SUMMARY

This work: "*Investigations into Milk Epidemics in Denmark, especially Septic Sore Throat Epidemics*", was accomplished in 1927 to 1929 while I was engaged at the Epidemiological Section which, with the support of the *Rockefeller Foundation*, was opened at the *State Serum Institute in Copenhagen*. As a consequence of a collaboration between the *Board of Health* and the Serum Institute I was entrusted with the task of investigating the epidemics which arose during these years in Denmark and which form the basis of this work.

The book is in three chapters: Chapter I contains a schematical summary of the most important of those infectious diseases which can be transferred through cow milk in this country, illustrated by examples taken from foreign epidemics. Chapter II is a survey of milk epidemics in Denmark in the seventy-five years from 1852 to 1926, whilst Chapter III — the central part of the book — deals with my own investigations in the three years referred to above. In this period ten epidemics in all are recorded, all breaking out explosively and localized to the towns. The epidemiological investigations made it clear that no less than eight of these were caused by milk; they were: septic sore throat epidemics (haemolytic streptococci), angina-scarlatina epidemics, paratyphoid and paradysentery epidemics (Sonne type), divided into two of each kind. As space not permit of my going into detail here regarding the various epidemics (see table of contents), it will suffice to say that this is the first time septic sore throat and paradysentery milk-epidemics have been discovered in this country. On the occasion of the first of these — the epidemic of septic sore throat in *Kolding* (20,000 inhabitants) which with its 2500 to 3000 cases is the largest of its kind after the Chicago epidemic of 1911 — I made use of a systematic investigation-technique in which particularly that which I call "*street investigations*" proved to be a valuable aid to the mapping of the epidemic. As it would be impracticable in such a large epidemic to examine every single case, while the investigation of only a fraction of the cases would provide only a very uncertain picture of the epidemic, and as moreover the suspected dairy supplied the greater part of the town with milk, I made use of the aforesaid method, which consisted in my asking every household in four arbitrarily-chosen streets as to which dairy supplied them with milk, and as to whether they used that milk in a raw or boiled

(pasteurized) state. By investigating all the households in streets where milk-cars ply from several dairies, the whole epidemic is quickly elucidated, as one obtains at the same time information as to the common source of infection of those attacked as well as control material which precludes other infection, and finally the actual picture of the contagiousity, in short, the whole epidemic in miniature, or, if you will, a cross section of it.

Both the clinical and the bacteriological pictures agreed with the American and English experience of septic sore throat, as we had to deal with cases of toxic angina complicated with phlegmones, otitis, erysipelas and rheumatic fever, while the investigation into the duration of the milk infection pointed in the direction of a mastitis as a link inserted in the chain of infection: man — cow — milk — man.

The same systematic mode of procedure was employed in clearing up the paratyphoid and paradysentery milk epidemics. In the former it resulted in the revealing of a number of temporary bacilli spreaders, i. e. healthy people who have partaken of the infected milk without becoming ill, but who sooner or later afterwards secrete paratyphoid bacilli but without becoming bacilli carriers (these temporary bacilli spreaders are only to be found by investigating every single member of households where there has been one or more cases of paratyphoid).

Even if these investigations, compared with the summary of the epidemics in the foregoing seventy-five years, manifest a considerable improvement of our milk hygiene, it will scarcely be possible, no matter to what degree of perfection it may be developed, to avoid the occurrence of explosive epidemics now and then through the spreading of infection by means of raw milk.

